

Anestesiahoitotyö leikkaussalissa - Opas sairaanhoitajaopiskelijoille

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja AMK
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Vilma Aho
Anniina Deppner

Lahden ammattikorkeakoulu
Koulutusohjelma

AHO, VILMA:
DEPPNER, ANNIINA

Anestesiahoitotyö leikkaussalissa
Opas sairaanhoitajaopiskelijoille

Hoitotyön suuntautumisvaihtoehdon opinnäytetyö, 47 sivua, 36 liitesivua

Kevät 2018

TIIVISTELMÄ

Anestesiahoitajan työnkuva leikkaussalissa sisältää erilaisia osaamisvaatimuksia kuten vahvaa kliinistä osaamista, reagointikykyä ja oma-aloitteisuutta. Hoitotyö alkaa heti potilaan saapuessa leikkaussaliin ja päättyy potilaan siirtyessä heräämöhön. Anestesiahoitajan työnkuvaan kuuluvat lääkehoito, anestesian aloituksessa ja lopetuksessa avustaminen, vitaalielintoimintojen tarkkailu ja muutoksiin reagointi leikkauksen aikana. Anestesiahoitaja toimii leikkaustiimin jäsenenä ja on yhteydessä anestesialääkəriin tarvittaessa. Leikkaussalissa hoitopolku jakautuu kolmeen osa-alueeseen. Näitä ovat hoitotoimenpiteet, jotka tapahtuvat ennen leikkausta, leikkauksen aikana ja leikkauksen lopussa.

Opinnäytetyön aiheena oli anestesiahoitajan työ leikkaussalissa ja ohjattu harjoittelu leikkausosastolla. Tavoitteena oli tuottaa Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosastolle opiskelijaopas anestesiahoitajan toimenkuvasta leikkaussalissa. Opinnäytetyön tarkoitus oli, että opiskelijat omaksuvat leikkauslihoitotyön käytäntöjä ja toimintamalleja jo ennen harjoittelujakson alkamista.

Tuotettu harjoittelun opas sisältää keskeistä tietoa anestesiahoitajan toimenkuvasta leikkaussalissa. Opas vaiheistettiin ja se käsittelee potilaan hoitoa leikkauksen alussa, aikana ja lopussa. Jokaiseen vaiheeseen liittyy oppimistehtävä, jotta opiskelija pääsee mahdollisimman monipuolisesti harjoittelun aikana tutustumaan ja osallistumaan mielekkäisiin oppimistilanteisiin. Opas toteutettiin yhdessä keskusleikkausosaston anestesiahoitajien kanssa, ja opasta rajattiin, jotta se olisi mahdollisimman selkeä ja hyödyllinen. Opasta voivat käyttää sekä perustason että syventävän vaiheen opiskelijat.

Opinnäytetyö sisältää kattavan teoriaosuuden anestesiahoitajan toimenkuvasta sekä tietoa ohjatusta harjoittelujaksosta Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosastolla. Opinnäytetyön lopussa on esitelty opinnäytetyöprosessia sekä tuotetun opiskelijaoppaan prosessia ja itsearviointia.

Asiasanat: anestesiahoitaja, leikkaussali, sairaanhoitajaopiskelija, harjoittelun opas

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in nursing

AHO, VILMA:
DEPPNER, ANNIINA

Anesthetic nursing in an operating
room
Guide for nursing students

Bachelor's Thesis in Nursing
Spring 2018

47 pages, 36 pages of appendices

ABSTRACT

The job description of an anesthetic nurse in an operating room contains various requirements, like strong clinical knowledge, ability to react and having initiative. Nursing starts immediately when the patient arrives in the operating room and ends when the patient is transferred to the recovery room. An anesthetic nurse's job description includes medical care, assisting with anesthesia, monitoring the patient and reacting to the changes of vitals. The anesthetic nurse will work together with the surgical team and is in touch with the anesthesiologist if needed. The treatment path in the surgical room is divided into three parts: before, during and at the end of surgery.

The subject of this thesis is the job description of an anesthetic nurse in the operating room and supervised clinical practice. The goal was to produce a student guide of anesthetic nursing in the operating room for the Päijät-Häme Central Hospital's central surgical unit. The purpose was that students can adapt operating models and practices of nursing in the operating room before the clinical practice. The thesis also includes learning tasks that help the students finish the clinical practice.

The end product of the thesis is a guide that contains key information about the job description of an anesthetic nurse in the operating room. The guide is divided into sections that contain information of nursing the patient in the beginning, during and end of surgery. Every section contains a learning task, so the student can see and be a part of different learning situations. The guide was produced together with the anesthetic nurses in the central surgery unit of the Päijät-Häme Central Hospital and its content has been limited, so it would be as clear and useful as possible. The guide can be used in the basic and advanced clinical practice.

The thesis contains a comprehensive theory part dealing with an anesthetic nurse's job description and knowledge and the guided clinical practice in the Päijät-Häme Central Hospital's central surgery unit. The student guidance process, self evaluation and thesis process are presented at the end of the thesis.

Key words: anesthetic nurse, operating room, nursing student, clinical practice guide

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	3
3	ANESTESIAHOITOTYÖ	4
3.1	Anestesiasairaanhoitajan vastuualueet	5
3.2	Eettisyys anestesiahoitotyössä	10
3.3	Potilasturvallisuus leikkaussalissa	11
3.3.1	Tarkistuslista	12
4	OPISKELIJANA PÄIJÄT-HÄMEEN KESKUSSAIRAALAN KESKUSLEIKKAUSOSASTOLLA	14
4.1	Keskusleikkausosasto Päijät-Hämeen keskussairaalassa	14
4.2	Sairaanhoitajaopiskelijan ohjattu harjoittelu keskusleikkausosastolla	15
5	ANESTESIAHOITOTYÖ LEIKKAUSSALISSA	17
5.1	Anestesianmuodot	17
5.2	Ennen leikkausta	20
5.3	Leikkauksen aikana	27
5.4	Leikkauksen lopussa	30
5.5	Anestesiakomplikaatiot	31
6	SÄHKÖINEN OPISKELIJAOPAS	34
6.1	Oppaan sisältö	34
6.1.1	Oppaan ulkoasu	34
6.2	Oppaan esittely	35
7	OPINNÄYTETYÖN JA SÄHKÖISEN OPPAAN ARVIOINTI	36
7.1	Kuvaus opinnäytetyöprosessista	36
7.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	37
7.3	Pohdinta ja kehittäminen	39
	LÄHTEET	41
	LIITTEET	47

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä Päijät-Hämeen Keskussairaalaan keskusleikkausosastolle. Opinnäytetyön tuotoksena on klinisen hoitotyön opas anestesiahoitotyöstä leikkaussalissa. Opas on sähköisessä muodossa sairaanhoitajaopiskelijoille, kun he tulevat kliniselle harjoittelujaksolle keskusleikkausosastolle. Perusideana opinnäytetyölle on se, että opiskelijaopas toimii opiskelijan tukena ennen harjoittelua ja sen aikana. Opiskelija löytää oppaasta tärkeää ja tarpeellista tietoa liittyen anestesiahoitotyöhön leikkaussalissa.

Päijät-Hämeen Keskussairaalassa keskusleikkausosaston yksikössä sairaanhoitajaopiskelija voi suorittaa sekä perustason harjoittelujakson, että syventävän jakson. Perustason harjoittelussa opiskelija tutustuu keskusleikkausosastolla instrumenttihoitajan sekä anestesiahoitajan työnkuvaan, ja hänellä on mahdollisuus käydä jakson aikana myös leiko-hoitajan työnkuvaa läpi. Leiko-hoitajan toimenkuvaan kuuluvat potilaiden leikkausta edeltävät haastattelut sekä vastaanotot. Leikkauspäivänä leiko-hoitaja vastaanottaa potilaat ja tekee tarvittavat mittaukset ja antaa esilääkkeet. Leiko-hoitaja vastaa myös potilasta askarruttaviin kysymyksiin ja kertoo leikkauksen kulusta. Anestesiapuolella työskennellään heräämössä ja leikkaussalissa. Opinnäytetyö on rajattu keskusleikkausosaston anestesiahoitajan leikkaussalityöskentelyyn ja se toimii sairaanhoitajaopiskelijan apuna opettavaisiin oppimistilanteisiin hakeutumisessa. Opiskelijan on tarkoitus yhdessä ohjaajan kanssa perehtyä oppaaseen sekä yhdessä luoda selkeät tavoitteet ja suunnitelman niihin pääsemiseen.

Idea opinnäytetyöhön muodostui, kun keskusleikkausosastolta tuli ilmi tarve opiskelijaoppaan päivittämiseksi sähköiseen muotoon, sekä laajentaa sen kompetenssivaatimuksia. Tavoitteena on tukea opiskelijan oppimista anestesiahoitotyössä leikkaussalissa ja auttaa opiskelijaa luomaan konkreettiset tavoitteet harjoittelulleen. Anestesiahoitotyö on kokonaisuutena haastavaa, ja varsinkin perusjaksolla oppimistavoitteiden tulee olla hyvin pelkistettyjä, jotta niihin pääseminen on realistista. Opas

on tehty yhdessä keskusleikkausosaston anestesiahoitajien kanssa.

Opinnäytetyö koostuu teoriapohjasta, joka on rajattu anestesiahoitotyöhön leikkaussalissa. Teoriaosuudessa tuodaan esiin anestesiahoitajan osaamisvaatimuksia, potilasturvallisuutta sekä mitä tapahtuu toimenpiteen alussa, aikana ja lopussa. Opinnäytetyössä käydään myös läpi, miten opiskelijaohjaus tapahtuu keskusleikkausosastolla ja miten opas tukee opiskelijaohjausta yksikössä.

Haasteeksi opinnäytetyöprosessissa on noussut esiin aiheen rajaaminen. Anestesiahoitotyö leikkaussalissa on laaja alue, joten opinnäytetyössä on tarkasteltu pääpiirteitä leikkaussalityöskentelystä anestesiapuolen näkökulmasta. Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara kertovat kirjassaan Tutki ja kirjoita (2009, 81-83), että aiheen rajaamisessa tulee ottaa huomioon ajatus siitä, mitä haluaa osoittaa opinnäytetyöllä. Aineiston keruussa kannattaa hyödyntää artikkeleita. On myös vältettävä liian pinnallista lähestymistapaa, mutta on pidettävä mielessä, että opinnäytetyö on tarkoitettu sairaanhoitajaopiskelijoille.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata anestesiahoitotyötä leikkaussalissa ja tukea opiskelijan oppimista jo ennen harjoittelun alkamista Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosastolla. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa anestesiahoitotyön opas anestesiahoitotyön oppimisen tueksi. Opas auttaa jäsentämään leikkaussalityöskentelyä anestesiahoitajan näkökulmasta.

Oppaasta on laadittu mahdollisimman selkeä teoriaa ja kuvia apuna käyttäen. Oppaassa on selkeä runko, jota opiskelijan on helppo seurata ja hänen on helpompi päästä mukaan oppimistilanteisiin. Se kannustaa opiskelijoita itseopiskeluun ja selkeyttää esimerkiksi harjoittelun tavoitteiden laatimista. Selkeät tavoitteet luovat varman pohjan opiskelijalle harjoittelussa, ja tavoitteisiin pääseminen on tuloksekkaampaa silloin, kun tavoitteet on laadittu opiskelijaa itseään varten. Oppaan toivotaan auttavan myös opiskelijaohjaajan tehtävää, kun käytössä on konkreettinen lomake jota seurata ja josta näkee, miten opiskelija harjoittelussaan etenee. Harjoitteluyksikköä opiskelijaopas auttaa siten, että siellä on sama konkreettinen lomake, jonka voi helposti lähettää opiskelijoille sähköpostitse. Opasta voi käyttää perus- tai syventävässä vaiheessa oleva sairaanhoitajaopiskelija.

3 ANESTESIAHOITOTYÖ

Anestesiahoitotyö sisältyy perioperatiiviseen hoitotyöhön. Perioperatiivinen prosessi koostuu kolmesta eri osa-alueesta, jotka ovat pre-, intra- ja postoperatiivinen hoitotyö. (Autio 2016, 4.) Preoperatiivisella hoitotyöllä tarkoitetaan hoitotyötä, joka tapahtuu ennen toimenpidettä, intraoperatiivisella hoitotyöllä viitataan toimenpiteen aikana tapahtuvaan ja postoperatiivisella tarkoitetaan toimenpiteen jälkeen tapahtuvaa hoitotyötä (Tengvall 2010, 5; Lukkari 2013, 20-22). Hoitoympäristönä anestesiasairaanhoitajalla on leikkausyksikkö, leikkaussali ja heräämö (Tengvall 2010, 7). Anestesiasairaanhoitajan työ alkaa erityisesti intraoperatiivisessa vaiheessa, kun potilas otetaan vastaan leikkaussaliin. Intraoperatiiviseen hoitotyöhön lukeutuu potilaan tukeminen ja turvallisuuden ylläpito leikkaustasolle siirtäessä ja leikkausasennon laitossa, potilaan tilan arviointi, hoidon ja hoitoteknologian hallinta, aseptisuus ja kirjaaminen sekä raportointi. Anestesiasairaanhoitajan vastuu päättyy siihen, kun potilas siirretään heräämöstä jatkoyksikköön. (Autio 2016, 3-4.)

Potilaan hoidossa tarvitaan moniammatillista yhteistyötä, ja jokaisen työpanosta tarvitaan onnistumiseen leikkaussalihoidossa. Leikkaussalissa toimii instrumentoiva sairaanhoitaja ja valvova hoitaja yhteistyössä kirurgin kanssa, ja anestesiasairaanhoitajan työparina on anestesia lääkäri. Moniammatillinen yhteistyö määrittää leikkauksen onnistumisen. (Tengvall 2010, 5.)

Anestesiahoitotyössä vastataan ellettävän ajan haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Anestesia on tänä päivänä hyvin turvallista, kuolemat ilman vakavia sairauksia olevilla potilailla ovat harvinaisia. Komplikaatioihin tulee varautua, ja potilasturvallisuudesta ei voi joustaa. Suuren riskin potilaat ovat iäkkäitä, monisairaita ja he ovat riskiryhmässä komplikaatioihin, kuolemiin ja kotona selviämättömyyteen. Leikkaukset suunnitellaan ja arvioidaan hyöty, jonka potilas toimenpiteestä saa ja mitkä ovat riskit. Leikkauksen arviointi tapahtuu moniammatillisena yhteistyönä eri lääkäreiden kesken. (Hynynen 2015, 1913-1914.)

Leikkauskelpoisuus arvioidaan siten, että katsotaan, kuinka paljon potilas saa hyötyä leikkauksesta verrattuna haittoihin. Leikkaukseen lähettävä lääkäri vastaa potilaan anestesia- ja leikkauskelpoisuuden arvioinnista. Lähettävä lääkäri ilmoittaa potilaan nykytilanteen, perussairaudet ja leikkaukseen liittyvät tekijät lähetteessä. Anestesia­lääkärin vastuuna on riskien kartoittaminen ja mahdollisuuksien mukaan hälventää niitä. Riskeissä huomioidaan potilaan fyysinen ja psyykinen kunto, kirurginen sairaus ja leikkaustyyppi sekä anestesia­muoto. Anestesia­riski- eli ASA-luokitus tehdään perustuen potilaan yleiskuntoon. ASA-luokitukset ovat I-V, ja ASA I tarkoittaa potilaan olevan perusterve, tupakoimaton ja alkoholia niukasti käyttävä. ASA II kohdalla potilaalla on jokin perussairaus, joka ei merkittävästi vaikuta toimintakykyyn, tupakointi, raskaus, alkoholin käyttö, merkittävä ylipaino, verenpainetauti tai diabetes. ASA III-luokituksella potilaalla on toimintakykyä raskaasti rajoittava yleissairaus, alkoholiriippuvuus, tahdistin, dialyysihoito, sairaal­loinen ylipaino tai potilas on sairastanut sydän- tai aivoinfarktin. ASA IV-luokitus tulee, jos potilaalla on henkeä uhkaava akuutti sairaus. ASA V tarkoittaa kuolemansairasta potilasta, jonka eloonjääminen riippuu leikkauksesta. (Bachmann, Hersio & Pertti 2017.) NYHA-luokitusta käytetään sydämen vajaatoiminnan oireiden kartoituksessa. NYHA I tarkoittaa, ettei potilaan suorituskyky ole alentunut huomattavasti, ja NYHA IV tarkoittaa kaiken fyysisen tekemisen aiheuttavan potilaalle oireita ja mahdollisesti myös levossa potilaalla on oireita. (Lommi 2014.)

3.1 Anestesia­sairaanhoitajan vastuualueet

Anestesia­sairaanhoitajan toimenkuvaan sisältyvät leikkaussali­työskentely, heräämötyöskentely sekä ulkoanestesi­at (Poikajärvi & Immonen 2010, 7). Ulkoanestesia­ita, eli leikkaussalin ulkopuolella tapahtuvia anestesia­palveluita, tarvitaan lisääntyvästi. Esimerkiksi radiologisia tai gastroenterologisia toimenpiteitä voidaan tehdä leikkaussalin ulkopuolella. Toimenpiteen suorittavan henkilökunnan lisäksi tarvitaan anestesia­sairaanhoitaja ja anestesia­lääkäri. (Pöyhiä & Mazanikov 2009, 328.)

Työparina anestesiahoitajalla on anestesia- ja heräämössä toiset anestesiahoitajat. Anestesiahoitajan vastuulla leikkaussalissa on välineiden ja lääkkeiden valmistelu anestesiaa varten, potilaan tarkkailu ja anestesia- ja heräämössä ohjeiden noudattaminen ja kirjaaminen. Heräämössä vastuualueena on potilaiden leikkauksen jälkeinen valvonta. Potilaan siirtyessä jatkohoitoon anestesiahoitajan tulee huolehtia potilaan siirtämisen turvallisuudesta potilassiirron ja raportoinnin aikana. (Poikajärvi & Immonen 2010, 7.) Anestesiahoitajan vastuulla on seurata, dokumentoida ja arvioida potilaan fysiologista tilaa ja muutoksia anestesiamuodon mukaan potilaan tarpeita huomioiden. (Neft, Quraishi & Greenier 2013, 94.)

Anestesiahoitotyö on erikoisosaamista. Anestesiahoitaja vastaa potilaasta ja tämän turvallisuudesta. Potilaan fyysiset ja psyykkiset tarpeet tulee huomioida ammattimaisesti. Leikkaussalissa vaaditaan myös oma-aloitteisuutta, vastuullisuutta ja itsenäisyyttä. Moniammatillisuus ja vuorovaikutustaidot ovat avainasemassa anestesiahoitajan osaamisessa. Potilaan asianajajana toimiminen kuvaa hyvin potilaan huomioimista ja tämän tarpeiden täyttämistä. (Haapala 2009, 10-11.) Anestesiahoitajan ja koko leikkaustiimin käyttäytyminen vaikuttaa potilaan kokemukseen ja tunnetilaan leikkauksen aikana. Rauhallisuus, työn sujuvuus ja ammatillisuus herättävät potilaissa luottamusta. (Tengvall 2010, 7-8.) Potilaan kanssa sujuvassa vuorovaikutuksessa oleminen lukien potilaan eleitä edellyttää osaamista ja kokemusta anestesiahoitajalta. Potilaan tietoihin perehtyminen tiimin kanssa ennen toimenpidettä tuo varmuutta tekemiseen. (Tengvall 2010, 15.) Anestesiahoitajan tulee olla selvillä potilaan taustoista ja tutkimuksista pystyäkseen valmistautumaan toimenpiteeseen ja varatakseen oikeat lääkkeet ja välineet. Tutkimuksien voimassaoloajat tulee tietää ja huomioida. Fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset seikat tulee ottaa huomioon valmistautuessa leikkaukseen. Valmistelut tehdään anestesia- ja heräämössä ohjeistuksien mukaisesti. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6-7.)

Työskentelyolosuhteena leikkaussali voi olla haastava ja stressaava. Työ vaatii hyvää stressinsietokykyä, joustavuutta ja keskittymiskykyä. Työ vaatii fyysistä voimaa, ergonomian hallintaa ja leikkaussalin olosuhteiden sietoa. Pitkien leikkausten aikana joutuu välillä olemaan pitkiäkin aikoja ilman taukoja. (Tengvall 2010, 8.) Omaa työtä tulee hallita, koska leikkausalissa on vain yksi anestesiahoitoon perehtynyt sairaanhoitaja. (Poikajärvi & Immonen 2010, 7.) Oman ammattitaitonsa tutkiminen ja halu syventää ja kehittyä työssään on anestesiahoitajan velvollisuus. Potilasturvallisuutta ajatellen anestesiahoitaja vaalii ammattitaitoaan ja käyttää tarvittavia työkaluja sen ylläpitämiseen. Turvallinen lääkehoito, laitteiden käyttö, verensiirrot sekä aseptisyys ovat välttämättömyyksiä osaamisessa. Vaaratilanteiden ennaltaehkäisy, tunnistaminen ja ilmoituskäytäntö sekä tietosuojasiat tulee olla selvät. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6).

Tengvallin (2010) väitöskirjassa, jossa tutkittiin leikkaus- ja anestesiahoitajien ammatillista pätevyyttä, käydään läpi anestesiahoitoon liittyviä toimintoja, jotka anestesiahoitajan tulee osata. Anestesiahoitajan tulee huomioida ja ennakoida muutoksia, joita tapahtuu anestesian aikana ja toimia tilanteen mukaan noudattaen lääkärin ohjeita. Hätätilanteisiin ja elvytyksiin tulee reagoida, ja osata toimia oikein. Anestesiamuotojen osaaminen sekä niiden etujen ja vasta-aiheiden tietäminen ovat välttämättömyyksiä, jotta anestesiaa pystyy ylläpitämään lääkärin ohjeistuksen mukaisesti. Potilaan lämpötilouden turvaaminen ja ylläpitäminen on osattava. Anestesiahoitajan vastuulla on huolehtia induktion (nukutuksen aloituksesta nukutussyvyyden riittävyteen) aikana hiljaisuudesta. (Tengvall 2010, 74.)

Suomen anestesiahoitajat ry. tekee ja päivittää anestesiahoitajille osaamisvaatimukset, jotka auttavat tukemaan ammattitaitoa, oman työn kehitystä ja ottamaan käytäntöön näyttöön perustuvat toimintatavat. Osaamisalueita ovat yleiset ja kliiniset osaamisvaatimukset. Eettisyyden ja juridisuuden vaatimuksina on työtä tehdessään noudattaa Suomen terveydenhuoltoa koskevia lainsäädäntöjä. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6.) Potilaalla on oikeus

osallistua hoitoonsa, ja potilaita tulee hoitaa puolueettomasti ja tasapuolisesti taustoista riippumatta. Potilaan yksilöllinen hoito on tärkeää. (Lamberg, Salanterä & Junttila 2013, 175.)

Erilaisten anestesiamuotojen tietäminen ja hallinta kuuluvat anestesiahoitajalle. Anestesiassa tulee tarkkailla ja arvioida sen riittävyttä sekä kykyä ylläpitää anestesiaa omatoimisesti ohjeiden mukaan. Potilaan asento- ja leikkausasennosta huolehditaan tiimin kanssa moniammatillisesti. Anestesiahoitaja vastaa siitä, että potilaan elintoiminto- ja elintoiminnat ovat turvatut leikkauksen ajan. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 7.) Hyvän anestesian edellytyksenä on elintoimintojen tasaisuuden turvaaminen. Lämpötilan ylläpito turvaa myös hyvän toipumisen. (Tengvall 2010, 78.) Anestesiassa tarvittavat lääkkeet tulee hallita ja tietää niiden vaikuttavuus, haitat ja sivuvaikutukset. Potilaan taustojen ja perussairauksien mukaan lääkitseminen anestesiahoitajan ohjeiden mukaan kuuluu anestesiahoitajalle. Poikkeuksiin potilaan tilassa tulee osata reagoida leikkauksen ja anestesian aikana lääkkeitä, tarkkailua ja apuvälineitä käyttäen. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 7.)

Potilasturvallisuuteen ja moniammatilliseen yhteistyöhön kuuluu yhteistyö esimerkiksi eri vuodeosastojen, teho-osaston, päivystyksen, röntgenin, laboratorion ja verikeskuksen kanssa. Tiedonsiirron ja yhteistyön selkeys on avainasemassa potilaiden hoidon yhteydessä. (Poikajärvi & Immonen 2010, 7.) Kunnioitus eri ammattikuntia kohtaan, ja yhteistyö moniammatillisesti potilaan hoidon hyväksi on tärkeää. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6).

Potilastietojärjestelmien käyttö ja hallinta potilastyötä tehdessä kuuluu osaamisvaatimukseen. Tietojen kirjaaminen potilaskertomukseen ja tietosuojan säilyttäminen tulee hallita. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6.) Kirjaaminen on tärkeässä roolissa anestesiahoitajalla ja kirjaamisen tärkeyttä korostetaan jatkuvasti. Potilaan erityispiirteet ja reaktiot tulee kirjata tarkasti anestesiakertomukseen. Ajallisesti ja

tiedollisesti oikein merkityt tapahtumat tukevat potilaan hoitoa ja monitorointia. (Neft, Quraishi & Greenier 2013, 92.)

Kliinisiä vaatimuksia anestesiahoitajalle on aseptisen työtavan hallitseminen. Käsien desinfektio tulee tehdä oikein ja aseptiikka tulee hallita eri puhtausluokissa leikkauksesta riippuen. Aseptiikan ylläpitäminen ja virheiden korjaaminen kuuluvat aseptiseen toimintaan. Lääke- ja nestehoitoa tulee toteuttaa uusinta aseptista tietoa noudattaen. Anestesiahoitajan tulee ehkäistä infektioita ja huolehtia homeostaasin (elimistön sisäinen tasapaino) säilyvyydestä. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6.)

Erilaisissa anestesoissa käytettävien lääkevalmisteiden osaaminen ja hallitseminen auttaa anestesiahoitajaa arvioimaan potilaan kipua. Kivun arvioinnissa käytetään hyödyksi potilaan ohjausta ja kannustetaan potilasta kertomaan omasta kiputilastaan. Kipumittarit ja potilaan kanssa yhteistyössä toimiminen auttavat hallitsemaan kivunhoitoa. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6.) Kivun arvioinnissa potilas kertoo itse arvion kiputilanteestaan. Kipumittareita ovat esimerkiksi VAS, jossa käytetään kipujanaa, NRS joka on numeraalinen asteikko 1-10 ja VRS eli sanallinen arvio. (Käypä hoito -suositus 2017.)

Lääkehoidon kannalta tulee tietää eri anestesia-tyypeissä käytettävät lääkkeet ja niiden käyttötarkoitus. Myöskin haittavaikutukset ja huomiot liittyen potilaaseen, toimepiteeseen ja anestesia-tyyppiin tulee tietää. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 7.) Lääke- ja nestehoidon toteuttaminen anestesiahoitajan ohjeiden mukaan tulee hallita ja tehdä omatoimisesti. Lääkkeiden antoreitit ja annostelulaitteiden käyttö on hallittava. (Tengvall 2010, 79-80.) Häätötilanteissa toimiminen ja ennakointi tulee hallita. Anestesiahoitaja osaa perus- ja hoitoelvytyksen ja kykenee toimimaan tilanteessa johtajana. (Suomen anestesiahoitajat ry 2014, 6.)

Anestesiahoitajan tulee suojata myös itsensä työskennellessään esimerkiksi lääkkeiden ja terävien esineiden kanssa. Neulojen

hylsytämistä ei tule toteuttaa ja turvatuotteiden käyttöönottoa lisätään jatkuvasti hoitoyksiköissä. Vastuu on myös hoitoyksiköllä suojella työntekijöitään mahdollistamalla turvatuotteiden saannin. Luomalla kiireettömän toimintaympäristön sairaanhoitaja voi itse varmistaa paremmin omaa suojautumistaan, sillä suurin osa pistotapaturmista johtuu kiireestä. Turvatuotteiden käyttöönotosta on paljon positiivista näyttöä ja suurin osa sairaanhoitajista valitsee mielekkäämmiksi vaihtoehdoiksi turvatuotteet, kuin sellaiset joista ei ole yhtä hyvää suojausta hoitajalle itselleen. (Läksy & Haapalainen 2017, 34-35.)

Anestesiasairaanhoitajana tulee myös tiedostaa käyttämiensä lääkkeiden ja tuotteiden hintatasoa ja ympäristökäytäntöjä. Taloudellisuus ja ekologisuus tulevat ilmi esimerkiksi lääkejätteiden lajittelulla, kierrätyksellä ja hävityksellä. Tilanteiden lukeminen ja mahdollisen hävikin ennaltaehkäisy edistävät sujuvuutta ja kestävyyttä potilaan hoidossa. (Suomen anestesiasairaanhoitajat ry 2014, 6.)

3.2 Eettisyys anestesiahoitotyössä

Etiikan perustana hoitotyössä ovat sairauden parantuminen, kärsimyksen lieventäminen sekä ihmisarvoinen kuolema ja sen mahdollistaminen. Anestesia lääkäri ja anestesiasairaanhoitajat kohtaavat näitä asioita päivittäin työssään. Eettinen kypsyys kertoo siitä, että eettisiä periaatteita noudatetaan. Käytännössä tämä tulee ilmi empaattisena lähestymistapana, nöyryytenä, myönteisyytenä sekä vastuuntuntona monialaisten kysymysten edessä. Etiikka noudattaa sen kultaista sääntöä ”tee, niinkuin toivoisit itsellesi tehtävän”. Yhteisötasollisesti anestesiologia pohjautuu arvo- ja normipohjaisiin ohjeistoihin, jotka perustuvat uusimpaan tietoon ja ammatillisuuteen. Ammattietiikassa on tärkeää pitää omat tiedot ja taidot ajan tasalla. (Rosenberg, Alahuhta, Lindgren, Olkkola & Takkunen 2006, 70.)

Potilaan itsemääräämisoikeus on hoitotyön etiikan keskeinen periaate. Hoitosuhteessa ammattietiikan omaava sairaanhoitaja tai lääkäri kunnioittaa ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta sekä empaattisuutta ja

kykyä asettua potilaan asemaan. Nämä asiat velvoittavat hoitohenkilökuntaa selvittämään erilaisissa hoitotilanteissa tarvittavien ratkaisujen taustatekijöitä. (Rosenberg, ym. 2006, 70.)

3.3 Potilasturvallisuus leikkaussalissa

Potilasturvallisuus ja sen kehittäminen ovat sidoksissa perusajatukseen, joka liittyy systeemiajatteluun, syylistämisen torjumiseen sekä avoimeen keskusteluun. Haittatapahtuman sattuessa syyllisen etsimisen sijaan etsitään syitä, jotka ovat mahdollistaneet haittatapahtuman synnyn. Nämä syyt löytyvät, kun tarkastellaan toimintatapoja ja miten niitä voidaan muuttaa haittatapahtumien ehkäisemiseksi. Niitä varten käytetään erilaisia suojauksia, esimerkiksi tarkistuslistoja tai ohjeita ja ne tulevat koko organisaation käyttöön (Kinnunen, Aaltonen, Mustajoki & Roine 2015, 662-663.)

Järjestelmät eivät kuitenkaan voi torjua haittatapaturmia kokonaan. Haittatapahtuma syntyy, kun se läpäisee monet rajapinnat. On myös olemassa niin sanottuja ei koskaan- virheitä, kuten väärä potilas, väärä raaja, väärä implantti. Näiden virheiden syntymistä on tutkittu ja niille on löytynyt selityksiä, kuten kanavoitunut huomiokyky, liika itseluottamus, käsittämisen ongelma ja informaation väärintulkinta. Nämä virheet ovat vakavia ja saavat potilaan luottamuksen terveydenhuoltoon kohtaan horjumaan. (Koivukangas 2017, 1117-1118.)

Leikkaussalin henkilökunta vastaa potilaan turvallisuudesta leikkauksen aikana. Potilasta ei jätetä yksin missään vaiheessa ja potilaan kanssa ollaan vuorovaikutuksessa. Potilasta informoidaan hoidon eri vaiheista sekä luodaan potilaalle läsnäolon tunne. Potilasturvallisuutta on myöskin hoitajien ammattitaito ja kyky osata käyttää kaikkia hoitoon liittyviä laitteita oikein ja tarvittaessa kysyä apua. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 17.)

3.3.1 Tarkistuslista

WHO (maailman terveysjärjestö) on alun perin kehittänyt tarkistuslistan terveydenhuoltoon leikkaustoimintaa varten. Tarkistuslista toimii leikkaussalissa työkaluna, jota käyttäen lisätään ja ylläpidetään potilasturvallisuutta. Tarkistuslistoja on kehitetty muita käyttötarkoituksia varten, esimerkiksi infektioiden torjuntaa varten jo useiden vuosien ajan. Listoissa huomioidaan käsihygienia, suojavaatetus ja suojaliinat, ihon puhdistus ja desinfektio. Tarkistuslistojen käyttöön otolla infektioriskit ja muut leikkauksessa tapahtuvat komplikaatiot ovat vähentyneet merkittävästi. (Järvinen & Ruotsalo 2016, 34:14-15.)

HaiPro on sähköinen järjestelmä, jonne voi nimettömänä kirjata yksikössä tapahtuneista haittatapaturmista. Se on kehitetty yhteistyössä terveydenhuollon yksiköiden kanssa ja prosessia on rahoittanut sosiaali- ja terveysministeriö, lääkelaitos sekä valtion teknillinen tutkimuskeskus. HaiPro-järjestelmässä on sähköinen lomake, johon hoitohenkilökunta pystyy kirjaamaan haittatapahtumista reaaliajassa. (Peltomaa 2011, 6.)

Virheistä oppiminen potilasturvallisuudessa on myös äärimmäisen tärkeää. Vaaratapahtumista raportoidessa tavoitteena on oppia tilanteesta ja kehittää organisaatiota siten, että vastaavilta tilanteilta vältytään jatkossa. Tilanteista oppimisen edellytyksenä työyksiköissä täytyy keskustella ja käsitellä esille tulleita tapahtumia säännöllisin välein sekä pohtia yhdessä, mitä voidaan tehdä niiden ehkäisemiseksi. Anestesiahoitotyössä tulee arvioida läheltä piti -tapahtumia, vaikka niistä ei olisi potilaalle haittaa. (Peltomaa 2011, 6-7.)

Tarkistuslistan tärkeys korostuu erityisesti kiireellisessä toimenpiteessä, missä tekeminen tapahtuu nopeammalla temmolla. Rutiininomaisissakin toimenpiteissä on hyvä käydä tarkistuslistan mukaan asiat läpi huolimattomuusvirheiden välttämiseksi. Tarkistuslistassa käydään läpi leikkaustiimin jäsenten omat tehtävät ja anestesia lääkäri käy tarkistuslistan kohta kohdalta läpi ääneen. Toimenpide aloitetaan, kun tarkistuslistan asiat on käyty läpi ja kuitattu oikein. Näin varmistetaan toimenpiteen

sujuminen kliinisesti, sekä sen turvallisuus. Tiimin keskeinen toiminta ja kommunikatio tulee olla sujuvaa. Kommunikaation parantamiseksi tiimin kesken kerrotaan aina ääneen oman tekemisen vaiheet. (Saikko 2012, 46-47.)

4 OPISKELIJANA PÄIJÄT-HÄMEEN KESKUSSAIRAALAN KESKUSLEIKKAUSOSASTOLLA

4.1 Keskusleikkausosasto Päijät-Hämeen Keskussairaalassa

Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausolla (kesle) hoidetaan 14 eri erikoisalan potilaita. Eniten leikkaukset painottuvat ortopediaan, gastrokirurgiaan ja gynekologiaan. Leikkauksia tehdään vuodessa noin 7000, päivystyksellisiä leikkauksia niistä on noin 2800. Suunnitellut leikkaukset tehdään leikona, mikä tarkoittaa sitä, että potilaat tulevat leikkaukseen kotoa. Leiko-yksikkö sijaitsee keskusleikkausosaston viereisissä tiloissa. (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä 2016.)

Potilaiden leikkaushaastatteluista vastaavat leikon sairaanhoitajat ja haastattelut käydään joko puhelimitse tai tapaamiskäynnillä noin 1-2 viikkoa ennen suunniteltua leikkauspäivää. Potilailla on myös mahdollisuus tavata leikkaava lääkäri sekä anestesiaalääkäri tapaamiskäynnin yhteydessä. Suunniteltuna leikkauspäivän aamuna leiko-potilaat saapuvat keskusleikkausosaston odotustilaan, josta leiko-hoitajat hakevat potilaat nimeltä leiko-yksikköön leikkausvalmisteluja varten. Valmistelujen jälkeen potilaat siirtyvät leikkaussaliin. Leikkauksen jälkeen potilaat siirtyvät heräämöhön, jonka jälkeen jatkohoito tapahtuu enimmäkseen keskussairaalan vuodeosastoilla. (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä 2016.)

Keskusleikkausosasto ja päiväkirurgian osasto toteuttavat yhteistyössä HERKO-toimintaa, eli potilas kotiutuu heräämöstä kotiin. Mikäli keskusleikkausosastolla on suunniteltu potilaan kotiutus heräämöstä kotiin, hänet siirretään toimenpiteen jälkeen yöksi päiväkirurgian yksikön heräämöhön, josta hän kotiutuu seuraavana aamuna. HERKO-toiminta on vuodeosastotasoisesta toimintaa, jonka kirurgi määrittelee potilaalle, jos tämä on sen kuntoinen. Toimintaa on kolmena yönä viikossa ja muutamia potilaita keskusleikkausosastolta menee HERKO-potilaiksi. Hoitojakso on siis tiivistetympi kuin aiemmin eikä potilas tarvitse osastohoitoa ennen tai jälkeen toimenpidettä. (Leiritie 2018.)

4.2 Sairaanhoitajaopiskelijan ohjattu harjoittelu keskusleikkausosastolla

Ennen harjoittelua sairaanhoitajaopiskelija on suorittanut koulussa hyväksytysti sisätautien ja kirurgian hoitotyön sekä akuuttihoitotyön moduulit ja tehnyt tarvittavat lääkelaskutentit. Lahden ammattikorkeakoulu on laatinut tietyt kompetenssitavoitteet harjoittelua varten, joita opiskelija muokkaa itselleen sopiviksi harjoittelun aikana. Ennen leikkausosastoharjoittelua opiskelijan suositellaan käyvän kirurgian vuodeosastoharjoittelu paremman kokonaiskuvan saavuttamiseksi, mutta se ei ole pakollista. Harjoittelupaikat haetaan Jobiili-järjestelmästä. (Lahden ammattikorkeakoulu 2014.)

Opiskelijan tullessa valituksi leikkausosastolle hän saa paria viikkoa ennen harjoittelun alkua sähköisesti tutustumismateriaalia, johon on hyvä perehtyä ennen harjoittelun alkamista. Opiskelija saa materiaaleista ensivaikutelmaa harjoittelun laadusta ja leikkausosastosta. Materiaali auttaa myös oppimistavoitteiden laadinnassa. (Leiritie, 2018.)

Leikkausosaston anestesiapuolella on omat opiskelijavastaavat, sillä leikkaus- ja anestesiapuolet on eriytetty toisistaan. Leikkausosastolla opiskelijoille tulee molemmilta puolilta 1-2 ohjaajaa riippuen työvuoroista. Jokaisella hoitajalla on kuitenkin ohjausvelvollisuus opiskelijan omien ohjaajien ollessa poissa. (Leiritie, 2018.)

Opiskelijaohjaaja huolehtii harjoittelun aikana yhdessä opiskelijan kanssa siitä, että opiskelijalla on tarpeeksi mielekkäitä oppimistilanteita ja ne vastaavat opiskelijan tavoitteita. Ohjaaja käy tavoitteet läpi opiskelijan kanssa ja pyrkii pitämään tavoitteet realistisina ja sellaisina, että ne ovat toteutettavissa harjoittelujakson aikana. Ohjaaja myös rohkaisee opiskelijaa ottamaan vastuuta ja antamaan sitä opiskelijan oman osaamisen puitteissa. Ohjaajan tehtävänä on myös miettiä oppimistilanteita sen mukaan, missä vaiheessa opiskelija on opinnoissaan. Ohjaaja ja opiskelija toimivat työparina opiskelijan harjoittelun ajan ja on tärkeää, että yhdessä käydään harjoittelun aikana ohjauskeskusteluja,

joissa voi antaa ja saada palautetta puolin ja toisin. (Lahden ammattikorkeakoulu, 2011.)

Opiskelijalla on harjoittelun aikana opettajaohjaaja, jonka kanssa käydään väli- ja loppuarviointi. Tavoitteet lähetetään myös opettajalle luettavaksi ja opettaja voi lisätä omia ajatuksiaan tavoitteista. Ohjaava opettaja auttaa kaventamaan teorian ja käytännön välistä rakoa sekä toimii aktiivisena jäsenenä harjoitteluyksikön kanssa käyttäen omaa pedagogista osaamistaan. (Lahden ammattikorkeakoulu, 2011.)

Liisa Jääskeläinen (2009) kertoo tutkimuksessaan, että useat opiskelijat ovat tyytymättömiä saamaansa ohjaukseen ja arviointikeskusteluihin. Sairaanhoidajat puolestaan kertovat, että ohjaukseen ei tahdo löytyä aikaa muiden töiden ohella ja opiskelijaohjaus on ajoittain raskasta. Näihin tekijöihin vaikuttavat opiskelijan itseohjautuvuus sekä aktiivisuus ja kyky osata pyytää palautetta. Suunnittelemalla ohjausta ja järjestämällä sille aikaa työyksikön toimesta on tärkeää, että ohjaustyö olisi ohjaavalle sairaanhoitajalle mielekästä. Joskus haastetta voi olla myös asenteissa ja motivaatiossa. Sairaanhoidajaopiskelijalta odotetaan innokkuutta ja itsenäisyyttä harjoittelun aikana sekä ohjaajan tulee olla myönteisellä asenteella ohjaustehtäväänsä kohtaan. (Jääskeläinen 2009, 45-50.)

5 ANESTESIAHOITOTYÖ LEIKKAUSSALISSA

5.1 Anestesiamuodot

Anestesiaalääkäri määrittää anestesiamuodon toimenpiteen, resurssien ja potilaan tietojen mukaan. Potilaan toiveet huomioidaan mahdollisuuksien mukaan. Vaihtoehtoina ovat yleisanestesia, sedaatio, puudutus tai näiden yhdistelmät. Anestesiamuotoa pystyy tarvittaessa vaihtamaan toimenpiteen aikana. (Ilola, Heikkinen, Hoikka, Honkanen & Katomaa 2013, 78.)

Yleisanestesian muotoihin kuuluu balansoitu tai kombinoitu yleisanestesia, joissa anestesiaaläkkeet laitetaan suonensisäisesti ja hengitysteiden läpi höyrystyvällä anesteetilla. Anestesiamuodossa käytetään myös lihasrelaksaatiota. Inhalaatioyleisanestesia tarkoittaa, että anestesiaaläkkeenä käytetään inhaloitavaa anesteettia. Alussa voidaan käyttää suonensisäisiä anesteetteja, mutta anestesian ylläpito tapahtuu inhaloitavalla kaasulla. Tässä anestesiamuodossa ei käytetä lihasrelaksaatiota. Suonensisäinen yleisanestesia tapahtuu suonensisäisten anesteettien avulla. Anestesiaaläkkeet annetaan kerta-annoksina tai infuusiona laskimoon. Totaalissa suonensisäisessä anestesiassa anesteetit menevät infuusiona laskimoon, ja lisäksi voidaan käyttää lihasrelaksanttia. (Ilola ym. 2013, 80.)

Nukutuksissa potilaan hengitys voidaan taata eri menetelmillä, esimerkiksi naamariventilaatiolla, joka on kevyin tapa turvata hengitys. Nielutuubia voi käyttää apuvälineenä varmistamaan avoin ilmatie. Yleisimmin käytetty intubaation vaihtoehto on laryngeaalimaski, jota käytetään kevyemmissä anestesoissa ja toimenpiteissä. Intubaatiota ja intubaatioputkea käytetään syvissä anestesoissa, joissa on hyvä relaksaatio. Intubaation voi tehdä myös nenän kautta, jossa käytetään nenäintubaatioputkea. (Ilola 2013. 28-30.) Vaikea intubaatio voi tapahtua, vaikka anestesiaalääkäri olisi arvioinut potilaan anatomisen tilanteen hyväksi. Anestesiahoitaja avustaa anestesiaalääkärää intubaatiossa ja äänihuulten näkyvyydessä esimerkiksi asennon ylläpidolla, huulten syrjäänlaittamisella ja kilpi- tai sormusruston

ulkoisella kevyehköllä painamisella alas tai sivuun. Intubaatioyritysten välissä anestesia lääkäri suorittaa naamariventilaatiota ja anestesiahoitaja tiedottaa salissa olevia vaikeasta intubaatiosta. Vaikeaan intubaatioon voi käyttää esimerkiksi apuna nielutuubia, nenänieluputkia, happinaamareita, intubaatioputken ohjaimia tai fiberoskooppia. Vaikealle intubaatiolle voi olla syynä potilaan anatomia, epämuodostumat tai sairaudet, jotka jäykistävät kaularankaa. (Lukkari 2013, 259-260.)

Puudukemuotoja on erilaisia ja niitä käytetään toimenpiteiden ja potilaiden mukaan anestesia lääkärin ohjeiden mukaisesti. Pintapuudutuksella tarkoitetaan ihon pinnan puudutusta esimerkiksi ennen pientä toimenpidettä tai kanylointia. Puuduketta voidaan käyttää myös limakalvoille. Infiltraatiopuudutus tarkoittaa ihonalaiskudoksen puudutusta, jota käytetään pientoimenpiteissä ja esimerkiksi ennen valtimokanyylin laittoa kivunhoitona. (Lukkari 2013, 265.)

Hartiapunoksen puudutuksia (johtopuudutus) käytetään esimerkiksi käsikirurgiassa anestesia muotona, puudutus on pitkäkestoinen ja toimii postoperatiivisena kivunhoitona. Puudukemuotoja ovat interskaleeninen pleksuspuudutus, joka laitetaan skalenus-lihasten (kylkiluunkannattajalihas) väliin, supra- ja infraklavikulaarinen, joka laitetaan solisluun ylä- ja alapuolelle sekä aksillaarinen, joka laitetaan kainalosta. Puuduke voidaan laittaa lyhyt- tai pitkäkestoisena anestesia lääkärin ohjeiden mukaan riippuen toimenpiteestä. Puuduke laitetaan ultraääniavusteisesti hermokimppuihin, -juuriin tai yksittäisiin hermoihin. (Annala 2016, 12.) Käsikirurgisiin toimenpiteisiin voi myös käyttää laskimopuudutusta, joka kestää noin tunnin verran. Puudutus tehdään verityhjiössä laskimokanyylin kautta ruiskuttaen puudukeainetta laskimoon. (Lukkari 2013, 269.)

Epiduraalipuudutus on erinomainen kivunlievitys ja/tai puudukemuoto esimerkiksi suurissa vatsa- tai rintaoperaatioissa ja alaraajatoimenpiteissä. Kivunhoitona sitä käytetään synnyttäjille ja kroonisilla kipupotilailla. Puuduke tulee kovakalvon ja lukinkalvon ulkopuolelle, jota kutsutaan epiduraalitalaksi ja se sijaitsee noin viiden sentin syvyydessä

lannerangassa. Puutuminen tapahtuu vähitellen epiduraalitulassa ja sitä voi säädellä lääkaineiden määrillä. Kivunhoito toteutuu siten, että epiduraalituloan jätetään katetri ja sitä kautta voidaan antaa puuduke/kipulääkeannoksia. Epiduraalituloan voidaan laittaa puuduketta, opioideja tai niiden yhdistelmää. Epiduraalipuudutus laitetaan steriilisti pestylle alueelle. Anestesiahoitaja avustaa anestesiahoitajaa toimenpiteen aikana. Potilaan tilaa tulee seurata epiduraalin laitton jälkeen, koska se voi aiheuttaa verenpaineen laskua sekä joskus kovan päänsäryn, joka tulee korjata veripainalla. Puuduke laitetaan kylkiasennossa tai istualtaan ja potilasta tulee informoida jatkuvasti laitton yhteydessä ja kysellä vointia. (Möykky 2011, 24-25.)

Spinaalipuudutus tapahtuu epiduraalipuutuksen tapaisesti kylkiasennossa tai istuen. Potilaan selän tulee olla mahdollisimman kyyryssä, jotta anestesiahoitaja pystyy hyvin tunnistelemaan paikan, johon hän haluaa pistää. Pistokohta on yleensä suoliluun harjanteen kohdalla selkärangassa. Ihon tulee olla desinfioitu ja puuduke laitetaan steriilisti. Potilasta ohjataan koko toimenpiteen ajan ja kannustetaan olemaan paikoillaan. Anestesiahoitaja pistää puudukkeen selkäydintuloan ja puuduke sekoittuu selkäydinnesteen kanssa aikaansaaden puutumisen. Yleensä puutuminen tapahtuu kylkikaareen saakka. (Lukkari 2013, 271-275.)

Potilasta voidaan rauhoittaa lääkkeiden avulla toimenpiteen aikana. Tätä kutsutaan sedaatioksi ja se on turvallinen keino lievittää kipua sekä ahdistusta toimenpiteiden aikana. Potilaan tyytyväisyys hoitoon lisääntyy ja toimenpiteen sujuvuus turvataan hyvällä sedaatiolla. Sedaation taso vaihtelee toimenpiteestä ja anestesiahoitajan ohjeiden mukaan annetuista sedaatiolääkkeistä riippuen. Kevyt sedaatio tarkoittaa sitä, että potilaan kanssa pystyy olemaan vuorovaikutuksessa ja vitaalielintoiminnot pysyvät tasaisena. Raskas sedaatio tuo riskit vitaalielintoimintojen muutoksille, kuten esimerkiksi hengityslamalle. Sedaatio annetaan ASA-luokan mukaisesti huomioiden potilaan vointi ja vitaalielintoimintojen tarkkailu. Potilaan itse annostelema sedaatio onnistuu myös toimenpiteen aikana valvottuna. Tätä kutsutaan PCA- tai PCS-kivunhoidoksi. Hoito tapahtuu

infuusiopumpun avulla, jossa on itseannostelupainike. Anestesiaalääkäri määrittää lääkeaineen nopeuden ja kerta-annoksen koon. (Mazanikov & Pöyhiä 2011, 883-884.)

5.2 Ennen leikkausta

Anestesia-asiaan hoitaja toteuttaa preoperatiivisen vaiheen aina potilaan tai omaisen haastattelun pohjalta, jonka lisäksi hän tarkistaa potilastietojärjestelmät ja niistä löytyvät laboratorio- ja kuvantatutkimukset sekä kliiniset tutkimukset (Suomen anestesia-asiaan hoitajat ry 2017). Haastattelu tapahtuu joko puhelimitse tai preoperatiivisella käynnillä. Haastattelussa selvitetään potilaan tila ennen leikkausta sekä suunnitellaan leikkauskunto. Potilas saa preoperatiivisella käynnillä tärkeää tietoa ja ohjausta leikkauksesta sekä leikkauspäivän kulusta. (Huttunen 2014, 14.) Anestesia-asiaan hoitaja ottaa preoperatiivisissa valmisteluissa huomioon myös potilaan fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen tilanteen, ja miten ne vaikuttavat elimistön toimintaan. Anestesiavalmistelut toteutetaan aina lääkärin ohjeiden mukaisesti. (Suomen anestesia-asiaan hoitajat ry 2017.)

Preoperatiivisessa vaiheessa täytetään myös anestesiakaavake, jotta potilastiedot ovat koko leikkaustiimin nähtävissä. Kaavakkeelle kirjataan potilaan henkilötiedot sekä fysiologisia ja terveydentilaa kuvaavia tietoja. Näiden tietojen avulla arvioidaan anestesiahoiton tarve sekä hallitaan riskejä. Fysiologisista tiedoista tulisi näkyä potilaan pituus, paino, veriryhmä, allergiat, lääkeaineyliherkkyydet, diagnoosin ja toimenpiteen tiedot sekä esilääkitys. (Huttunen 2014, 14-15.)

Leikkauksen aikainen vaihe eli intraoperatiivinen vaihe alkaa siitä hetkestä, kun potilas vastaanotetaan saliin. Intraoperatiivinen hoito käsittää monta eri vaihetta, jotka merkitään yksitellen tietokoneelle aikaleimoina. Ensimmäinen aikaleima merkitään silloin, kun potilas on fyysisesti saapunut saliin ja viimeinen potilaan poistuessa salista. Anestesia alkaa siitä hetkestä, kun anestesiavalmistelut aloitetaan hoitajan ja lääkärin toimesta. Anestesiavalmius katsotaan alkaneeksi, kun

anestesiaalääkäri on nukuttanut potilaan ja merkinnyt tarvittavat lääkkeet anestesian ylläpitoa varten. Tämän jälkeen lääkäri poistuu salista ja potilas on anestesiahoitajan valvonnan alaisuudessa. (Huttunen 2014, 15.)

Anestesiahoitajalla on paljon vastuuta hoitovälineistä ja anestesian valmistelusta. Järjestelmällisyys on valmisteluissa perusta kaikelle toiminnalle ja yksilöllisyyden huomioiminen takaa luotettavan ja turvallisen hoitoympäristön. Valmisteluihin käytettävä aika riippuu leikkauksen kestosta ja anestesariskeistä (ASA-luokka). Mikäli toimenpide on lyhytkestoinen ja anestesariskit vähäisiä (ASA-luokka I-II), valmisteluihin kuluu vähemmän aikaa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 136.)

Anestesiahoitajan tulee valmistella työskentelyasema sekä anestesiapöytä ja varmistaa elvytysvälineistön saatavuus. Ensimmäinen tehtävä on tarkistaa anestesiakoneen toimivuus tarkistusohjelman käynnistämällä. Tarkistusohjelman tulee aina mennä läpi täysin onnistuneesti, ja se tulee tehdä aina vuoron alussa sekä aina, kun hengitysletkuston kokoa vaihdetaan tai anestesiakone on kytketty irti kaasu- ja sähköverkosta. (Tunturi 2013.) Tarkistusohjelma on automaattisesti toimiva ja siinä tarkistetaan anestesiakoneen eri osien toimivuus. Lisäksi tarkistetaan, että järjestelmä on tiivis kaikista kohdista. Anestesiahoitaja tarkistaa myös, että anestesiakone on ulkoisesti kunnossa. Anestesiakone tarkistetaan potilasturvallisuuden takaamiseksi ja turvallisen hoidon varmistamiseksi. (Lukkari, ym. 2013, 163.)

Potilaalle tiputettavat nesteet otetaan aina lämpiminä lämpökaapista ja leikkaussalissa tulee olla valmiina nesteenlämmitin ja infuusiopumppu (Tunturi 2013). Sähkökäyttöiset infuusiolaitteet tarkistetaan ja varataan lähettyville. Infuusionesteitä ja välineistöä käsitellään aina puhtain ja desinfioiduin käsin kontaminaation välttämiseksi. Välineet asetellaan anestesiapöydälle kronologisessa järjestyksessä ja infuusiolaitteet kiinnitetään infuusiotelineeseen. Mikäli potilaan hoidon yhteyteen on suunniteltu verivalmisteiden antoa, varataan valmiiksi myös suodattimellisia

nesteensiirtoletkuja. Anestesiahoitaja varaa valmiiksi nesteensiirtoletkuston, tarvittavat jatko-osat, perusjatkoletkut, hanalliset jatkoletkut sekä kolmi- ja monitiehanat, jotka kiinnitetään nesteensiirtoletkustoon. Steriilejä korkkeja, lääkelisäysvälikkapaleet, ylipainemansetit sekä nesteensiirtotelineet tulee myös varata. Perusnesteeksi valitaan usein Plasmalyte 1000ml. Nesteet säilytetään lämpökaapissa, sillä potilaalle tiputetaan aina lämmintä nestettä lämpötaloudesta huolehtimiseksi. Nesteestä tarkistetaan aina päivämäärä ja sitä käsitellään aseptisesti. (Lukkari, ym. 2013, 139-40.)

Induktiolääkkeet, eli anestesian aloituksessa tarvittavat lääkevalmisteet ja muut välineet valmistellaan anestesiapöydällä aseptisesti. Lääkkeitä käsitellään ohjeiden mukaisesti ja anestesiahoitajan määräysten mukaan. Anestesiahoitajan tehtävänä on tunnistaa yleisimpiä induktiolääkkeitä ja niiden käyttöaiheita. Perioperatiiviset lääkkeet annostellaan laskimonsisäisesti. Lääkkeitä käsitellessä tulee huomioida niiden säilytys, sillä osa lääkkeistä tulee säilyttää viileässä tai valolta suojattuna. Lääketarrat liimataan ruiskuihin, jotta lääkkeet ovat aina tunnistettavissa. Anestesiapöydälle ei koskaan jätetä merkkeamattomia lääkkeitä virheiden välttämiseksi. (Tunturi 2013.) On myös kiinnitettävä huomiota, että lääkevahvuus on sama lääketarrassa, kuin lääkeruiskussa. Neulojen kanssa työskennellessä tulee anestesiahoitajan suojata itsensä pistotapaturman välttämiseksi. Huumausaineita säilytetään erillisessä kaapissa lukittuna ja anestesiahoitajan tulee tietää huumausaineiden oikeanlainen käsittelytekniikka (Lukkari, ym. 2010, 150-151.) Lääkeampulleista vedetään ruiskuun analgeetti (huumaava kipulääke), eli fentanyl, anesteetti (nukuttava lääkeaine) propofoli, lihasrelaksantti rokuronibromidi ja lihasrelaksaation vasta-aine neostigmiini tai bridion (Tunturi 2013.) Atropiinilla on sydämen sykettä nostavaa vaikutusta, joten sitä voidaan käyttää matalan pulssin nostamiseen. Verenpaineen laskua hoidetaan etilefriinillä ja molemmat lääkkeet varataan yhden millilitran ruiskuihin. (Lukkari, ym. 2010, 152.) Lääkejätteet lajitellaan aina oikeaoppisesti lasinkeräykseen, metalli- ja energiajätteeseen sekä

sekajätteeseen. Neulat ja muut terävät esineet lajitellaan särmäjätteelle tarkoitettuun astiaan. (Lukkari, ym. 2010, 151.)

Hengitystie- ja ventilaatiotarvikkeista otetaan esiin hapenanto- ja käsiventilaatiovälineet, intubaatiovälineet (hengityspalje ja naamari, nielutuubi, laryngoskooppi, intubaatioputki) potilasletkut, suodatin, kaasuanalyysiletku ja happinaamari, joka on yhdistettynä ventilaattoriin (Tunturi 2013). Potilaalle valitaan aina yksilöllisesti oikean kokoinen happinaamari, aikuisilla usein koot 3-5 (Lukkari, ym. 2010, 146). Muita välineitä, joita intubaatiossa (hengityspotken asettamisessa potilaan henkitorveen) tarvitaan ovat puudutusgeeli intubaatioputken viemisen helpottamiseksi, kanttinauha tai teippi intubaatioputken kiinnitykseen ja stetoskooppi, jolla kuunnellaan hengityssäänet ja varmistetaan putken oikea sijainti. (Leppälä & Pajunen 2017.) Laryngoskoopista tarkistetaan lampun toiminta ja valitaan kielen koko. Naisille käytetään yleensä kokoa 3 ja miehille numero 4. Myös intubaatioputkesta valitaan oikea koko (naisille numero 6-7 ja miehille 7-8). Intubaatioputkesta tarkistetaan, että ilmapitävyys toimii mansetissa ja varataan 10 ml ruisku mansetin täyttöä varten. On myös tärkeää varata lähelle intubaatioputken ohjain, sillä sitä saatetaan tarvita intubaation tukena. (Leppälä, ym. 2017.) Imulaite tarkistetaan sekä katsotaan, että imukatetri on kiinnitetty (Tunturi 2013).

Potilaan lämpötalouteen on valmistauduttu siten, että lämmönmittausvälineet on kytketty valmiiksi ja nesteet ovat lämpimässä valmiina käyttöön. Potilaalle varataan lämpimiä peitteitä ennen nukutusta, jotta keho pysyy lämpimänä viileässä leikkaussalissa. (Tunturi 2013.) Potilaaseen siirrettävien nesteiden tulee aina olla vähintään huoneenlämpöisiä. Jääkaappikylmiä nesteitä lämmitetään nesteenlämmittimien avulla. Kylmänä tiputettavat nesteet laskevat potilaan lämpötilaa huomattavasti. (Lukkari, ym. 2010, 144.)

Leikkaukseen liittyvien esivalmistelujen jälkeen potilas voidaan kutsua leikkaussaliin. Hoitava henkilökunta esittäytyy potilaalle ja potilas kertoo itse henkilöllisyytensä ja nimensä, mikäli siihen kykenee ja tiedot tarkistetaan potilasrannekkeesta. Varmistetaan myös mihin

toimenpiteeseen potilas on tulossa sekä hänen allergiansa. (Tunturi 2013.) Potilaasta vastaanotetaan raportti hoitavan yksikön toimesta noudattaen ISBAR-menetelmää (Identify, situation, background, assessment, recommendation). ISBAR-menetelmän käyttö leikkaussalissa on tärkeää potilasturvallisuuden takia ja se auttaa hoitajaa ja lääkäriä keskinäisessä kommunikaatiossa. (Tamminen & Metsävainio 2015.) Tiimin kanssa käydään ääneen läpi preoperatiivisessa vaiheessa tehty anestesiakaavake. Potilaalta tarkistetaan myös, onko hänellä metallia kehossa, jotta tiedetään, minne toimenpiteessä käytettävän diatermialaitteen (verenvuotojen tyrehtyttämisessä käytettävä laite) maadoituslevy kiinnitetään potilaan ihoon. Lisäksi varmistetaan, milloin potilas on viimeksi käynyt virtsaamassa, jotta rakko olisi mahdollisimman tyhjä ennen leikkausta. (Huttunen 2014, 19.)

Potilas autetaan leikkaustasolle ja hänelle kerrotaan jatkuvasti mitä tehdään. Potilaan asento turvataan tarvittaessa tukityynyjen ja vöiden avulla. (Tunturi 2013.) Hyvä asento varmistetaan potilaalta, jonka jälkeen kiinnitetään anestesiaan liittyvät valvontalaitteet: pulssioksimetria eli happeutumista mittaava laite ja 3-kanavainen EKG eli sydänsähkökäyrää mittaava laite. EKG-käyrä tallennetaan ottamalla käyränäyte. (Huttunen 2014.) Potilaalle laitetaan myös verenpainemittari, lämpömittari, unensyvyysmittari sekä lihasrelaksaation syvyyttä hermo-lihasjohtumisen kautta mittaava NMT-laite (neuromuscular transmission). Monitoroinnissa lihasrelaksaatio näkyy TOF-lukemana (train-of-four) (Pudas-Tähkä & Peltomaa 2017.) Relaksaatiota arvioidaan hermostimulaatiolla ja mittaamalla vastetta (Liukas & Räsänen 2013).

Anestesiahoitaja avaa suoniyhteyden ääreislaskimon kanyloinnilla. Tavanomaisia paikkoja kanyylille ovat kämmenselkä tai kyynärvarsi. Avoimella suoniyhteydellä mahdollistetaan potilaan lääke- ja nestehoito, sekä mahdollinen verivalmisteiden anto. (Lindén & Ilola 2013a.) Potilaalle valitaan oikeankokoinen kanyyli, usein aikuiselle vihreä tai vaaleanpunainen (18-20g). Kanylointia varten varataan oikea kanyyli, puristusside eli staasi, desinfioidut tehdaspuhtaat taitokset, kiinnitysteipit, sekä tehdaspuhtaat käsineet. (Lukkari, ym. 2010, 141.) Verenpainemittari

ja kanyyli on sijoitettu eri käsiin, sillä muuten verenpaine-arvo ei ole luotettava (Lindén, ym. 2013a).

Potilaskohtaisesti anestesiahoitaja varaa tarvittaessa valtimokanylointia varten välineet. Valtimon kanylointia tarvitaan erityisesti niissä tilanteissa, jolloin potilaasta otetaan valtimoverenpaineen eli arteriapaineen mittausta. Valtimoverinäytteitä tarvitaan myös potilaskohtaisesti otettavaksi, mikäli potilaan anestesia on haastavampi, tai leikkaus on pitkäkestoinen. Valtimoverenpaineen määrittämisellä voidaan seurata tarkemmin lääkevästeitä ja verenkierto-olosuhteita. Valtimokanyloinnin suorittaa aina anestesia- ja yleinen kanylointikohta on väärtinävaltimo. (Lukkari, ym. 2010, 170-171.) Anestesiahoitaja varaa valtimokanylointia varten oikean kanyylin, tarvittaessa ohjainvaihjerin, steriilejä taitoksia, kanyylin kiinnityskalvon, teippiä, paineenmittausletkuston valmisteltuna, monitorin ja paineenmittausjohdon sekä riskijäteastian (Lindén & Ilola, 2013b). Anestesiahoitaja avustaa anestesia- ja yleinen kanylointikohta on väärtinävaltimo. (Lukkari, ym. 2010, 173).

Keskuslaskimokanyyli on myös yksi tapa mitata potilaan verenpainetta keskuslaskimopaineesta (CVP =central venous pressure). Siitä voidaan arvioida myös veritilavuuden riittävyys, sydämen oikean puolen toimintaa ja sydämeen palaavaa verivirtausta. Keskuslaskimokanyyli laitetaan siten, että sen kärki sijaitsee yläonttolaskimossa. (Louhela & Naapuri 2017.) Anestesiahoitaja avustaa anestesia- ja yleinen kanylointikohta on väärtinävaltimo. (Lukkari, ym. 2010, 173).

Alkutarkistus suoritetaan yhdessä anestesia- ja yleinen kanylointikohta on väärtinävaltimo. (Lukkari, ym. 2010, 173).

Nukutusvaiheessa tarkistetaan ensin potilaan lähtösaturaatio, jonka jälkeen anestesiahoitaja varmistaa hyvän hapetuksen tilan lisähapella ja anestesia lääkäri alkaa annostella lääkkeitä laskimoon. Hoitaja ja lääkäri seuraavat potilaan tajunnan menetystä/nukahtamista ja vitaalielintoimintoja sekä potilaasta että monitorista. Potilaan nukahdettua käynnistetään lihasrelaksaatiomittari ja anestesia lääkäri siirtyy hoitajan paikalle hapettamaan potilasta ennen intubointia. Intubaatio tarkoittaa hengityspotken sisäänviemistä potilaan henkitorveen. (Huttunen 2014.) Kun potilas on relaksoitunut, hänet intuboidaan ja kytketään ventilaattoriin. Anestesia sairaanhoitaja avustaa intuboinnissa ojentamalla välineitä anestesia lääkäriä, jotta hänen työnsä olisi mahdollisimman sujuvaa. (Tunturi 2013.) Kun putki on saatu henkitorveen, anestesia lääkäri kuuntelee stetoskoopilla sen oikean sijainnin, tällöin molemmista keuhkoista tulee kuulua selkeät hengityssäänäet. Anestesia sairaanhoitaja täyttää intubaatioputken mansetin 10 millilitran ruiskulla ilmaa. Kalvosinpainemittari laitetaan sitten, kun lääkäri toteaa nukutuksen alun vakaaksi. Mittari asetetaan sopivan paineen viitearvoihin, joka on noin 15-25 cmH₂O. Anestesia sairaanhoitaja asettaa potilaan silmäluomille teipit pitämään silmiä kiinni. (Lukkari, ym. 2010, 149.) Kun putken syvyys ja sijainti on tarkistettu, anestesia lääkäri säätää arvot anestesiakoneesta sopiviksi ja anestesia sairaanhoitaja kiinnittää putken kanttinauhalla ja anestesia lääkäri säätää anestesiakoneeseen oikeat asetukset, kirjaa annetut lääkkeet, sekä intubaation vaiheet tietokoneelle. Leikkausvalmistelut alkavat, kun intubointi on valmis. (Tunturi 2013.)

Kirurgilta tulee varmistaa antibioottiprofylaksian tarve ennen leikkausta. Antibioottiprofylaksia tarkoittaa ennaltaehkäisevää antibioottia leikkauksen yhteydessä annettuna potilaalle, jolla ei ole infektiota. Oikein ajoitettuna ja käytettynä se ehkäisee hyvin infektiota leikkausalueella ja tuottaa näin säästöjä infektion hoidoissa. Pääasia infektioiden estoon on leikkaustekniikka, aseptiikka ja leikkauksen jälkeinen hyvä hoito. (Rantala 2011, 16-17.)

5.3 Leikkauksen aikana

Anestesiasairaanhoidaja valvoo ja ylläpitää potilaan anestesiaa anestesiaalääkärin ohjeilla. Anestesiaalääkäri määrittää lääketieteellisen anestesian ja hoidon ja anestesiasairaanhoidaja tarkkailee potilasta ja noudattaa ohjeita potilaan voinnin mukaan. (Lukkari 2013, 305.)

Ylläpitovaiheessa anestesiasairaanhoidajan on oltava tietoinen leikkauksen vaiheesta, leikkausalueelle laitetuista lääkeaineista, puudukkeista ja otetuista näytteistä. Anestesiasairaanhoidaja vastaa myös reaaliaikaisesta ja tarkasta kirjaamisesta toimenpiteen aikana. Eri vaiheet leikkauksen aikana tulee huomioida potilaan vitaalielintoimintojen tarkkailulla. (Ilola ym. 2013, 82-83.) Tarkkailu on erilaista puudutetun ja nukutetun potilaan välillä. Puudutettu potilas on hereillä tai heräteltävissä leikkauksen aikana, joten tajunnantason tarkkailu on tärkeässä asemassa. Puudutettu potilas voi kertoa itse kivustaan ja puudutuksen tehosta. Potilas voi halutessaan kuunnella musiikkia, katsoa toimenpidettä tai jutella anestesiahoitajan kanssa. Anestesiasairaanhoidajan tulee lukea potilaan eleitä ja ilmeitä arvioidessaan tämän olotilaa yhdessä sanallisen viestinnän kanssa. (Lukkari 2013, 329.)

Ensisijainen tarkkailu kohdistuu potilaan hengityksen seurantaan, sillä suurin osa anestesiamenetelmistä aiheuttaa hengityslamaa (Lukkari 2013, 310). Hengitystä monitoroimalla varmistetaan hengitysjärjestelmän toimivuus, sekä riittävä hapensaanti ja hiilidioksidin poistuminen elimistöstä. Potilaan riittävästä hapetuksesta vastataan pulssioksimetrin avulla, sekä potilaan ilmäteitä turvataan keinotekoisella hengityksellä ja ilmatievälineillä. Nukutuksessa tarkkaillaan hengitysjärjestelmää, intubaatioputkea ja sen syvyyttä, hengitysletkuja ja hengitysjärjestelmän tiivyyttä, säätöjä järjestelmässä, sekä mahdollisia hälytyksiä. Järjestelmä ilmoittaa, mikäli potilaan elintoiminnoissa tapahtuu huomattavia muutoksia. Anestesiakoneen arvojen lisäksi hengityksen syvyys, rintakehän liikkeiden symmetrisyys, sekä hengityspalkeen liike ovat anestesiahoitajan tarkkailtavia. (Manelius 2013, 6.) Anestesiakoneen arvoista keskeisimpiä ovat tuorekaasuvirtaus, hengitystaajuus, kertatilavuus, minuuttitilavuus, inhalaatioanesteetti, MAC-arvo (potilaan unen syvyyden laskennallinen

menetelmä) sekä ilmatiepaineen ja hiilidioksidikäyrän seuranta. Monitoriseurannassa lukemat näkyvät numero- sekä prosenttiarvoina hengityskaasujen sisään- ja ulosmenopitoisuuksissa. (Lukkari 2013, 311-312.)

Leikkauksen aikana tarkkaillaan myös potilaan verenkiertoa. Sydämen syke, mahdolliset rytmihäiriöt, verenpaine, veritilavuuden seuranta, perifeerinen lämmönseuranta ja virtsaneritys käsittävät tämän osuuden. Verenkierron muutokset ovat yleisiä anestesian aikana ja ne myöskin kertovat unen syvyydestä ja mahdollisesta kivusta. EKG-monitorista tarkkaillaan sydämen sykettä, joka kertoo veritilavuuden riittävydestä. Rytmihäiriöt voivat viitata esimerkiksi kipuihin, elektrolyyttihäiriöihin tai hiilidioksidin muutoksiin. Potilaan verenpainetta seurataan 3-5 minuutin välein automaattimittarilla. (Lukkari 2013, 314.)

Nestehoidosta ja nestetasapainosta huolehditaan leikkauksen aikana noudattaen nestehoidon periaatteita. Nestemenetykset korvataan, perustarpeista huolehditaan ja huomioidaan mahdolliset nestevajaukset. Kudosten aineenvaihdunta ja elimistön nestetilojen ylläpito ovat nestehoidon tavoitteita. (Lukkari 2013, 316.) Nestehukkaa eniten aiheuttavat tekijät leikkaussalissa ovat verenvuoto, diureesi eli erittäminen sekä haihtuminen. Vuototilanteessa potilaita nesteytetään runsaasti, mutta potilaan nesteytyksessä on syytä olla tarkkana. Ylinesteytys lisää kuolleisuutta ja komplikaatioita. Niukempi nesteytys on toipumisen kannalta tärkeää. Akuutissa verenvuototilanteessa elimistö yrittää korjata verenvuodon ja häiritsee nestetasapainoa. Keskeisenä tavoitteena on liiallisen verenhukan välttäminen ja näin turhan veren tiputtaminen. (Vikatmaa, Schramko, Hiippala 2015, 1915-1917.) Nestehoitoa suunniteltaessa katsotaan potilaan veritilavuus, nestetasapaino, elektrolyytti- ja happoemästasapaino. Korvausnesteet ovat tärkeä osa potilaan nesteytystä leikkaussalissa. Punasolusiirtoihin vaikuttavat potilaalla odotettavissa oleva verenvuoto leikkauksessa, anemiataipumukset tai sydän- ja verisuonisairaudet. (Lukkari 2013, 318.)

Lihasselaksaatiota käytetään yleensä balansoidussa yleisanestesiassa. Sitä voidaan käyttää helpottamaan intubointia (tai laryngeaalimaskin laittoa) antamalla pienen boluksen lääkeainetta. Täyttä lihasrelaksaatiota käytetään leikkauksissa, joissa ollaan sellaisilla alueilla, että liikkuminen aiheuttaa vakavia leikkauskomplikaatioita. Potilaan liikkumattomuus täytyy siis taata toimenpiteen takia. Lihasselaksaation syvyyttä tarkkailaan leikkauksen aikana ja tarvittaessa lisätään lääkettä leikkauksen kulun mukaan. Lihasselaksaatio tulee kumota asianmukaisesti vasta-aineella ja näin vältetään myös jälkirelaksaatiolta, joka voi aiheuttaa vakavia komplikaatioita. (Illman 2010, 16-17.) TOF-mittarin asteen tulee leikkauksen aikana olla 100:sta prosentista 5 prosenttia tai alle, jotta potilas on täysin liikkumaton (Lukkari 2013, 321).

Unen syvyyttä mitataan leikkauksen aikana aivosähkökäyrän (EEG) muutoksia tarkkailemalla. Unen syvyyden tarkkailu kuuluu anestesian riittävyysarviointiin ja monitorointiin. Varsinkin balansoidussa anestesiassa, jossa lihasrelaksaatio on käytössä, on hyvä seurata unen syvyyttä. Suomessa on käytössä usein BIS-mittari unen syvyyttä mitattaessa. Mittari on suuntaa antava ja täysin varma mittarin lukemasta ei voi olla. Mittari näyttää lukemaa 0-100 ja mitä alempi lukema on, sen syvempi uni potilaalla on. Optimaalinen lääkevaikutus on BIS-mittarissa 40-60, jolloin unen syvyys on tarpeeksi syvä, mutta turvallinen. Tarpeettoman syvä anestesia on riski, jota on hyvä välttää. Toipuminen on nopeampaa ja lääkekulutus pienentyy. (Yli-Hankala & Scheinin 2015.)

Lämpötasapainon tarkkailu leikkauksen aikana on hyvin tärkeää nopean toipumisen ja infektioiden eston kannalta. Kehon ydinlämpötila vaihtelee ihmisten ja sukupuolten välillä. Naisten ydinlämpö on hieman korkeampi kuin miesten. Alle 36 °C katsotaan alilämmöksi ja yli 38 °C katsotaan kuumeksi. Anestesia ja leikkausasento laskevat potilaan lämpötiloutta huomattavasti. Lämpötilan lasku huonontaa ennustetta, aiheuttaa lihasvärinää, haavatulehduksia ja fysiologisia muutoksia. Potilaan ydinlämmön monitorointi pitkien leikkausten aikana on välttämätöntä. Hyvät mittauspaikat pitkien toimenpiteiden aikana ovat keuhkovaltimo,

ruokatorven alaosa, tärykalvo ja nenänielu. Lämpöä voi myös mitata kainalosta, virtsarakosta tai suusta. (Kokki 2013, 139-142.)

Potilaan virtsanerityksestä tulee huolehtia leikkauksen aikana. Diureesin tarkkailu kestopatentin tai kertakattoroinnin avulla pitkissä leikkauksissa on hyvä keino pysyä selvillä munuaisten toiminnasta. Virtsan eritystä kannattaa pitkissä toimenpiteissä seurata tunti- ja leikkauksen kestokohtaisesti. Leikkauksen aikana diureesin tulisi olla 1 ml/kg/tunti. (Lukkari 2013, 325-326.)

5.4 Leikkauksen lopussa

Kun toimenpide on edennyt lopetusvaiheeseen, pyritään välttämään turhaa lääkitsemistä ja kevennetään anestesiaa. Leikkausryhmä käy myös tarkistuslistan mukaisen lopputarkastuksen läpi ja varmistaa, että käytetyt neulat ja sidetarvikkeet ovat tallessa ennen potilaan haavan sulkua. Leikkaavalta lääkäriltä tulee kysyä diagnoosit, toimenpidetiedot ja jatkohoito-ohjeet. Anestesiaalääkäri soitetaan saliin, kun leikkaus on loppunut ja hän määrittää lihasrelaksantin vasta-aineen sekä lopettaa anestesian annostelun. Lihasrelaksaatiomittaria seurataan ja katsotaan, milloin TOF arvo on yli 90%, eli potilas kykenee yskäisemään tai kohottamaan päätään. Anestesiaalääkäri poistaa intubaatioputken kalvosimesta ilmat ja katkaisee putkea paikallaan pitäneen narun/teipin. Putki tulee poistaa nopealla liikkeellä sisäänhengitysvaiheessa. Potilasta hapetetaan ja anestesiaalääkärin antaessa luvan hänet siirretään potilassänkyyn leikkaustasolta. Potilaan tarkkailu ja vitaalien seuranta tapahtuu jatkuvasti. Anestesiahoitaja hävittää lääkkeet ohjeiden mukaan ja kirjaa mahdolliset huumelääkekortit sekä kirjaa koneelle extubaation ja hoidon lopussa käytetyt lääkkeet. Potilas siirretään jatkohoitopaikkaan anestesiaalääkäri mukanaan. Anestesiahoitajan vastuulla on raportin antaminen ISBAR-työkalun avulla jatkohoitopaikkaan ja turvallisen siirtymisen tapahtuminen. (Ilola ym. 2013, 83.)

Siirtovaihe on anestesian kriittisimpiä vaiheita anestesian aloituksen ja lopetuksen kanssa. Potilaan ollessa vielä sedatoivien lääkkeiden

vaikutuksen alaisena, täytyy siirron olla varovaista ja potilasturvallisuudesta huolehtiminen korostuu tässä vaiheessa. Tyypillisimpiä komplikaatioita siirtovaiheessa voi olla hengityskatkokset ja happisaturaation lasku. Happisaturaatiomittari on myös siirron aikana kytkettynä potilaaseen. Potilas siirretään leikkaustiimin kanssa leikkaustasolta sairaalasänkyyn, jossa hänet kuljetetaan heräämööseen. Kun potilas on viety turvallisesti heräämööseen, leikkaussali siivotaan ja valmistelut seuraavaa toimenpidettä varten voidaan aloittaa. (Pudner 2010, 27.)

5.5 Anestesiakomplikaatiot

Anestesiasairaanhoitaja on työssään vastuussa potilaan elintoiminnoista ja niiden hallinnasta sekä tarkkailusta. Anestesiasairaanhoitajan tulee tietää elintoimintojen muutoksista sekä tunnistaa oireita ja löytää niiden syyt. Huolellinen tarkkailu on tärkeää, jotta voidaan huomioida aikaisessa vaiheessa tapahtuvia muutoksia ja ehkäistä niitä. Monitorointi apuvälineenä on anestesiahoitajalle ehdoton anestesian valvonnassa. (Manelius 2013, 6.)

Normoventilaatio, eli normaali keuhkotuuletus voi leikkauksen aikana muuttua hyper- tai hypoventilaatioksi, eli keuhkojen vajaa- tai liikatuuletukseksi. Hypoventilaatiosta seuraa hypoksia, eli kehon vähentynyt hapensaanti sekä syanoosi eli ihon sinisävyisyys hapenpuutteen vuoksi. Tumma veri leikkausalueella on yksi syanoottisuuden oire. (Manelius 2013, 6.) Kaasujenvaihtoa tarkkaillaan, jotta voidaan havaita aikaisessa vaiheessa apnea eli hengityskatkos sekä voidaan torjua hiilidioksidin kertyminen elimistöön. Kapnometri mittaa hiilidioksidiarvon, jonka avulla arvioidaan hengityksen riittävyys sekä onko ventilaattori säädetty normaaliin keuhkotuuletukseen. Hyperkapnia tarkoittaa liiallista hiilidioksidikertymää elimistössä ja se hoidetaan keuhkotuuletusta lisäämällä. Hypokapniassa toimitaan puolestaan keuhkotuuletuksen vähentämisellä. Hengityspaineen tarkkailu on tärkeää, jotta sydämen toiminta ei pääse heikkenemään, eikä ilmarintaa

muodostumaan. Potilaalla voi ilmetä myös bronkospasmia eli keuhkoputkikouristusta tai keuhkoödemaa eli nesteen kertymistä keuhkoihin. Mikäli vastaavia ilmenee, annetaan potilaalle välittömästi 100% happea ja anestesiaa syvennetään. Intubaatioputkea tulee tarkkailla anestesian aikana, ettei se pääse liikkumaan liian syvälle tai tukkimaan ilmateitä. (Manelius 2013, 7.)

Anestesiassa verenkiertoa tarkkaillaan pulssioksimetrilla, EKG:llä ja non-invasiivisella verenpaineella. Joskus voidaan käyttää myös suoraa paineenmittausta valtimosta. Bradykardia eli sydämen hidaslyöntisyys hoidetaan antikolinergilla, eli atropiinilla. Tavallisesti terveellä aikuisella pulssi voi hidastua alle 40 kertaan minuutissa. Takykardia on puolestaan sydämen tiheäsykkeisyyttä, jolloin lyöntejä on yli 100 minuutissa. Sen ilmenemiselle on useita syitä, esimerkiksi hypoksemia eli veren vähähappisuus, tai hyperkapnia eli veren suuri hiilidioksidipitoisuus. Takykardiaa hoidetaan kivunlievityksellä sekä anestesian syventämisellä. Hypovolemiaa, eli vajaanesteytystilaa korjataan suonensisäisellä nesteytyksellä. EKG:stä seurataan tyypillisintä raportoitua anestesiakomplikaatiota, eli arytmiä (rytmihäiriö). EKG:stä voi kuitenkin arytman lisäksi nähdä myös sydämen hapen tai veren puutostilan eli iskemian. Aritmiä korjataan nesteytyksellä. (Manelius 2013, 7.)

Verenpainetta mitataan anestesian aikana säännöllisesti ja siinä voi ilmetä hypotensiota, eli matalaa verenpainetta tai hypertensiota, eli korkeaa verenpainetta. Hypotensio voi johtua anestesia-aineista tai hypovolemiasta, eli liian vähäisestä kiertävän veren kokonaistilavuudesta. Hypovoleemista tilaa korjataan nesteytyksellä, leikkausasennolla, hapensaannilla tai verenpainetta kohottavalla lääkkeellä. Verenkierron heikkeneminen näkyy potilaassa pulssin heikkenemisellä sekä ihon lämmön laskuna ja sen värin muutoksilla. Keho pyrkii siirtämään verta tärkeiden elinten suojelemiseksi. Hypertonia voi johtua pinnallisesta nukutuksesta, kivusta, puutteellisesta hapesta, tai hiilidioksiditason noususta. (Manelius 2013, 7.)

Anafylaksia eli henkeä uhkaava allerginen reaktio anestesiassa on harvinainen, mutta vaarallinen tila. Se ilmenee useimmiten minuuteissa anestesian aloituksesta tai antibiootin annosta. Oireina ovat yleensä ihon punoitus, urtikaria eli ihottuma, sekä takykardia eli sydämen tiheälyöntisyyttä tai hypotensiota eli matalaa verenpainetta. Oireet luokitellaan niiden vakavuuden mukaan neljään eri luokkaan ihoreaktion ollessa lievin ja sydän- ja hengityspysähdyksen ollessa vakavin.

Anafylaksian hoitona ensimmäisenä pysäytetään sen lääkkeen anto, joka anafylaksiaa aiheuttaa. Potilaalle tulee antaa lisähappea ja asento vaihdetaan Trendelenburgin asentoon eli päätä lasketaan alaspäin.

Tarvittaessa potilaalle annetaan adrenaliinia anafylaktisen tilan hoitoon ja kutsutaan lisäapua paikalle. Adrenaliini supistaa verisuonia ja vähentää turvotusten muodostumista, laajentaa keuhkoputkia, lisää sydämen supistuvuutta ja vähentää välittäjäaineiden vapautumista. (Takala 2015, 436-438.)

Nestehoidosta huolehditaan koko leikkauksen ajan laskemalla sekä kehoon meneviä nesteitä, että poistulevia nesteitä. Nesteitä menetetään leikkauksen aikana haihtumisen ja hikoilun kautta sekä haavan kautta.

Diureesi ja verenvuodot arvioidaan leikkauksen aikana tarkasti.

Hypovolemia voi syntyä myös siten, että potilas ei saa tarpeeksi nesteitä ja menettää niitä enemmän. Pääperiaatteena on se, että hitaasti menetettyjä nesteitä korvataan hitaasti ja nopeasti menetettyjä nopeasti. (Wilkman 2017, 24-26.)

6 SÄHKÖINEN OPISKELIJAOPAS

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena on luotu sähköinen opiskelijaopas anestesiahoitotyön oppimisen tueksi. Oppaassa on kuvattu anestesiahoitajan vastuualueita leikkaussalissa ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja toimenpiteen lopussa. Oppaassa on hyödynnetty kuvia ja näyttöön perustuvaa tietoa, jotta se olisi opiskelijalle helposti seurattava. Opas on laadittu yhteistyössä Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosaston anestesiahoitajien kanssa. Opasta voi käyttää sairaanhoitajaopiskelijan perus- tai syventävällä harjoittelujaksolla. Opinnäytetyö valmistui keväällä 2018.

6.1 Oppaan sisältö

Toiminnallinen opinnäytetyö yhdistää käytännön toteutustavan sekä tutkimuksellisen raportoinnin. Työelämälähtöisyys, ammatillinen teoria ja tutkiva asenne ovat hyviä tavoitteita opinnäytetyötä tehdessä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.)

Anestesiahoitajan tehtävät ja vastuualueet leikkaussalissa ovat keskeisessä roolissa oppaan sisällössä. Oppaassa on selkeät vaiheet anestesiahoitajan leikkaussalityöskentelyä varten ja sisältönä on myös oppimistehtäviä. Oppaassa on käyty läpi anestesiahoitajan työvaiheet leikkauksen alussa, aikana ja lopussa.

6.1.1 Oppaan ulkoasu

Opas tehtiin Microsoft Word-ohjelmalla. Ulkoasu on mahdollisimman selkeä ja helppolukuinen. Oppaassa on havainnollistavia kuvia leikkaussalivälineistä. Opas on suunniteltu sairaanhoitajaopiskelijoille, joilla on teoriapohjana leikkaussalityöskentelystä ainoastaan koulussa opittu tieto.

Opas etenee typografiaa hyödyntäen, mikä auttaa tekstin ymmärtämisessä, sekä visuaalisessa tunnistettavuudessa. Typografia

käsittää kaikki yksityiskohdat, joita teoksissa esiintyy. Oppaasta saa visuaalisesti miellyttävämmän, kun siinä on käytetty esimerkiksi värillisiä otsikoita sekä kuvia ja taulukoita tehostamaan tekstiä (Huovila 2006, 85-86).

Opas sisältää paljon kuvia myös siksi, että opiskelijan on helppo hahmottaa esimerkiksi anestesiavälineet, kun asiaa on havainnollistettu kuvan avulla. Opiskelijan on siis mahdollisuus opetella anestesiavälineistöä jo ennen harjoittelun alkamista, mikä helpottaa ohjaustyötä sekä auttaa opiskelijaa asioiden sisäistämisessä.

6.2 Oppaan esittely

Alustavaa opasta esiteltiin keskusleikkausosaston anestesiasairaanhoitajille tutkimusluvan saamisen jälkeen. Suullista palautetta otettiin vastaan anestesiasairaanhoitajilta ja työtä muokattiin saadun palautteen mukaisesti. Yhteyshenkilöiden kanssa tultiin tulokseen, että suullinen palaute on tehokkaampi kuin kirjallinen.

Keskusleikkausosastolle aiemmin tehtyjen opinnäytetöiden kirjallinen palaute on ollut suppeaa. Tämän takia opinnäytetyön palaute on otettu vastaan suullisesti esittelytilaisuudessa, jotta korjausehdotuksia on voitu tarkentaa ja niistä on pystytty keskustelemaan reaaliaikaisesti.

Opasta esiteltiin kaksi kertaa yhteystyökumppanin tiloissa anestesiasairaanhoitajille. Opas lähetettiin myös keskusleikkausosaston anestesian ylilääkärille, joka luki oppaan läpi ja antoi tarvittavia korjausehdotuksia.

7 OPINNÄYTETYÖN JA SÄHKÖISEN OPPAAN ARVIOINTI

Opinnäytetyö on tehty toiminnallisena prosessina tavoiteena käytännön toiminnan ohjeistus ja opastus työelämälähtöisesti. Toiminnallisena tuotoksena on käytäntöön tarkoitettu opas. Opinnäytetyön tarkoituksena on oppia yhdistämään käytännöllinen taito ja teoreettinen tieto hyötyä aiheuttavalla tavalla alan ihmisille (Vilkka & Airaksinen 2003, 159). Opinnäytetyö on tehty noudattaen tutkimuseettisiä sääntöjä ja ohjeita. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosaston anestesiahoitajien kanssa.

7.1 Kuvaus opinnäytetyöprosessista

Ennen opinnäytetyön laatimista opiskelijan tulee perehtyä oman koulunsa opinnäytetyöohjeisiin ja -vaatimuksiin. Tavoitteena on tunnistaa päämäärät kokonaisilmeestä kirjallisen työn ja oppaan avulla. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51.)

Tämän opinnäytetyöprosessin tuotoksena syntynyt sähköinen opiskelijaopas toimii käytännön harjoittelun oppaana sekä sairaanhoitajaopiskelijoille että anestesiahoitajille opiskelijaohjaajina. Sairaanhoitajaopiskelijoita opas hyödyntää siten, että he omaksuvat anestesiahoitotyötä leikkaussalissa ja heillä on teoriaperustaa tukena ennen harjoittelun aloitusta.

Syksyllä 2017 toimeksiantajalta saadun opinnäytetyöaiheen jälkeen tehtiin ilmoitus ohjaavalle opettajallemme aiheesta. Aihe oli mieluinen, sillä anestesiahoitotyö on mielenkiintoinen aihealue ja opinnäytetyöstä on hyötyä myös ammatilliselta näkökulmalta. Talvella 2017 alkoi perehtyminen teoreettiseen osuuteen anestesiahoitotyöstä. Tapaaminen järjestettiin vielä yhteistyökumppanin tiloissa osastonhoitajan sekä yhteys henkilön kanssa ja siellä keskusteltiin yksikön tarpeista oppaalle. Samassa yhteydessä allekirjoitettiin toimeksiantosopimus opinnäytetyölle.

Tiedonhaussa on huomioitu keskeiset opinnäytetyön käsitteet, rajattu aihetta ja keskitytty aiheisiin, kuten leikkauksen aloitus, intraoperatiivinen

vaihe, leikkauksen loppu, anestesiahoitajan vastualueet, anestesiakomplikaatiot sekä opiskelijaohjaus. Tietoa on haettu Masto Finnan avulla hyödyntäen Medic- ja CINAHL-tietokantoja, tieteellisiä artikkeleita, tutkimuksia, väitöskirjoja ja pro gradu -tutkielmia. Duodecim Terveysportti, lehtiartikkelit ja oppikirjat olivat myös lähteinä opinnäytetyössä. Hakusanoina on käytetty: anestesia, anestesiahoitotyö, perioperatiivinen, hoitotyö, leikkaus, anestesiahoitaja, ohjaus, perehdytys, anesthesia, nursing, perioperative. Tietoa löytyi kiitettävästi ja ajankohtaisesti. Monissa lähteissä oli samaa tietoa, joten yhteneväisyys lähteiden välillä lisäsi luotettavuutta. Englanninkielisissä artikkeleissa/tutkimuksissa käytettiin ainoastaan vertaisarvioituja lähteitä. Tiedon luotettavuuden takaamiseksi on käytetty ajankohtaisia lähteitä ja pyritty välttämään yli 10 vuotta vanhoja lähteitä mahdollisuuksien mukaan. Kansainvälisiä lähteitä käyttäen opinnäytetyölle on saatu monipuolisuutta ja uusia näkökulmia.

Teoriapohjan ollessa alustavalla valmiilla mallilla pidettiin opinnäytetyön suunnitelmaseminaari yhdessä opponenttien kanssa. Opinnäytetyötä täydennettiin ohjaavan opettajan ja opponenttien kommenttien mukaisesti. Suunnitelmaseminaarin jälkeen oli aika hakea Päijät-Hämeen Keskussairaaltalta tutkimuslupaa. Tutkimuslupa tuli maaliskuussa 2018 ja sen jälkeen opas saatiin aluilleen sekä sovittiin tuotettavan oppaan sisällöstä, rajaamisesta ja tavoitteista yhteistyökumppanin kanssa. Oppaan ollessa lähes valmis, se lähetettiin ohjaavalle opettajalle palautteen saamiseksi. Palautteen jälkeisten korjausten jälkeen sovittiin oppaan esittelykerrat yhteistyökumppanin kanssa. Myös kuvien ottamisesta oppaaseen sovittiin yhteistyössä yhteistyökumppanin kanssa. Oppaan esittelyn jälkeen katsottiin sopiva päivä esitysseminaarille ja julkaisuseminaari järjestettiin yhteistyökumppanin tiloissa. (LIITE 1.)

7.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Hirsijärvi, ym. (2009, 23-25) tuovat esiin teoksessaan eettisiä vaatimuksia opinnäytetyölle. Eettisesti hyväksyttävässä tutkimuksessa käytetään

tieteellistä käytäntöä ja aineistoa. Opinnäytetyössä on useita tieteellisiä lähteitä ja niitä hyödyntämällä opinnäytetyön luotettavuus on lisääntynyt. Aiheen valinta sinällään on jo eettinen ratkaisu. Opinnäytetyössä aiheen valitsemiseen vaikutti oma mielenkiinto sekä toimeksiantajan tarve.

Materiaalia on kerätty siltä lähestymiskannalta, että ne soveltuvat työhön ja ovat aihetta vastaavia. Lähdeviitteet sekä lähdeluettelo on toteutettu oikeanlaisia menetelmiä käyttäen, jotta ne olisivat mahdollisimman luotettavia. Lähdekritiikin avulla tuotoksesta saadaan luotettava ja ajankohtainen (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51). Toimeksiantosopimus ja tutkimuslupa opinnäytetyölle ovat toteutettu yhteisymmärryksessä toimeksiantajan, tutkimusluvan myöntäjän ja ohjaavan opettajan kanssa.

Opinnäytetyötä on tehty tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajan sekä ohjaavan opettajan kanssa. Opinnäytetyöprosessi on edennyt selkein linjauksin ja työnjako on toteutunut onnistuneesti yhteistyössä kaikkien opinnäytetyöhön osallistuvien jäsenten kanssa. Palautetta on kerätty ja muutokset tehty palautteen mukaisesti. Palautetta opinnäytetyöhön ja oppaaseen ovat antaneet ohjaava opettaja, opponentit ja yhteistyökumppani. Oppaan asiasisällön arviointiin on osallistunut myös keskusleikkausosaston anestesian ylilääkäri.

Oppaan arviointi toteutui keskusleikkausosaston tiloissa molempien esittelykertojen aikana. Esittelykerroilla oli yhteensä noin 20 anestesiahoitajaa, jotka antoivat sanallista palautetta oppaasta. Esittelykertojen yhteydessä tuotiin ilmi palautteen saamisen tärkeyttä ja anestesiahoitajia kannustettiin avoimeen palutteen antamiseen. Palautetta saatiin anestesiahoitajien kanssa käydyn dialogin perusteella. Opasta muokattiin reaaliajassa suullisesti saadun palautteen perusteella. Noin puolet anestesiahoitajista osallistui palautteen antamiseen. Tiettyjä asioita tekstissä tarkennettiin ja muokattiin sopivammaksi keskusleikkausosaston yksikköön, sillä ennen tarkennuksia ne olivat teoretien mukaisia. Myös muutama oppaassa ollut kuva otettiin uudestaan, koska aikaisemmissa kuvissa oli ylimääräistä välineistöä esillä.

Opas on toteutettu eettisiä periaatteita kunnioittaen. Kuvien sisällöstä oli etukäteen sovittu yhteistyökumppanin kanssa. Kuvat oppaassa ovat sellaisia, ettei niissä esiinny potilaiden tietoja eikä potilaita ole kuvattu. Oppaassa ei esiinny myöskään kuvia anestesiahoitajista tai salassapitovelvollisuuden alaisuudessa olevia tietoja. Oppaassa on sellaisia kuvia, joissa on valvontalaitteita kiinnitettynä potilaaseen, mutta potilaan roolissa on toiminut toinen oppaan tekijöistä. Kuvat on tarkistettu myös anestesiahoitajien toimesta.

Tuotettu opas tulee käyttöön keskusleikkausosastolle hyväksytyille opiskelijoille. Opiskelijalle lähetetään ennen harjoittelun alkua sähköisessä muodossa opas, johon hänen on hyvä tutustua ennen harjoittelun alkua. Opiskelijan aloittaessa harjoittelun keskusleikkausosaston anestesiapuolella, hänellä on hyvä tietoperusta oppaan ansiosta tukena käytännön harjoittelua varten. Oppaasta on myös apua tavoitteiden luomiseen. Opas sisältää oppimistehtäviä, jotka opiskelija voi tulostaa harjoittelun ajaksi ja näin selkeyttää mielekkäisiin oppimistilanteisiin osallistumista. Tehtäviin voi merkata kohdat ”nähty” ja ”tutustunut” sen mukaan, miten oppimistilanteisiin on päässyt osallistumaan.

Plagioinnin estoon ja luotettavuuden varmistamiseen opinnäytetyö on tarkistettu Urkund – ohjelmalla.

Opinnäytetyön arviointi kuuluu oppimisprosessiin. Opinnäytetyön aihealue, idea, tavoitteet, teoretieto ja kohderyhmä tulee arvioida. Lukijalle täytyy tulla selväksi mitä opinnäytetyöllä on haettu ja sen tavoitteet. Tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää kerätä palautetta kohderyhmältä. (Vilkka & Airaksinen 2003, 154-157.) Opinnäytetyötä on arvioitu jatkuvasti tekoprosessin aikana. Arviointia ovat suorittaneet ohjaava opettaja, opponentit ja yhteistyökumppani.

7.3 Pohdinta ja kehittäminen

Opinnäytetyöprosessissa ammatillinen osaaminen, ongelmanratkaisutaidot ja yhteistyötaidot ovat kehittyneet. Tiedonhaun

käyttämässä koettiin parannusta ja lähteiden kerääminen näyttöön pohjautuvan tiedon ja lähdekriittisyyden avulla kehittyi. Työssä on hyödynnetty myös tiedonhankintapajaa, joka oli hyödyllinen ja avasi uusia tietokantoja ja tiedonhakumenetelmiä. Ammatilliseen kasvuun kuuluu osaamisen ilmaiseminen kirjallisesti ja suullisesti (Vilkkä & Airaksinen 2003, 161).

Perioperatiivinen hoitotyö on tuttua pitkien harjoittelujaksojen kautta, mutta opinnäytetyöprosessissa tuli hyvin paljon syvennettyä osaamista. Opinnäytetyön aloittaminen harjoittelujen yhteydessä auttoi paljon prosessissa. Siten on pystytty myös huomiomaan paremmin yksikön toiveet opasta varten.

Opinnäytetyölle asetetut tavoitteet ovat realistisia ja hyvin rajatut. Tavoitteet saavutettiin opinnäytetyössä ja oppaassa, sillä näistä tuli selkeät ja helposti luettavat opiskelijoille. Palautetta kerättiin ahkerasti ja arvioitettiin sitä eri tahoilla ja näin oppaasta tuli mahdollisimman selkeä ja luotettava. Lopullinen hyöty oppaasta tulee ilmi vasta sitten, kun sitä lähetetään opiskelijoille sähköisesti ennen harjoittelun alkua. Opas tukee sairaanhoitajaopiskelijoiden harjoittelua ja oppimista ja on helposti hyödynnettävissä. Opas on myös melko laaja ja siksi käytännöllinen perus- ja syventävässä harjoittelussa. Opas tukee myös aiemmin tehtyä heräämöhoidotyön opasta.

Jatkokehittäminen tapahtuu oppaan hyödynnettävyyden arvioinnilla sairaanhoitajaopiskelijoiden käytössä harjoittelun aikana.

Keskusleikkausyksikköön voisi jatkokehittämis ehdotuksena tehdä sähköisen oppaan instrumenttipuolelle. Siten kaikki kolme opasta voisi lähettää ennen harjoittelun alkua sairaanhoitajaopiskelijoille ja näin ollen opiskelija pääsee tutustumaan kaikkiin osa-alueisiin.

Jatkokehittämis ehdotuksena opas myös leiko-toiminnasta olisi hyödyllinen ja näin sairaanhoitajaopiskelija pääsisi tutustumaan myös ennen leikkausta tapahtuvaan hoitotyöhön ennen harjoittelun alkua.

LÄHTEET

Annala, K. 2016. Ultraääniavusteiset hartiapunoksen puudutukset. *Spirium* 51 (4). 12.

Autio, O. 2016. Anestesiahoitotyön tutkimus pohjoismaissa 2006-2016.

Oulu: Oulun yliopisto, hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimusyksikkö. Kirjallisuuskatsaus. Kandidaatin tutkielma [viitattu

16.1.2018.] Saatavissa: [http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-](http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201702231179.pdf)

[201702231179.pdf](http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201702231179.pdf)

Bachmann, M., Hersio, K. & Pere, P. 2017. Leikkauskelpoisuuden arviointi ja leikkaukseen valmistaminen. Lääkärin käsikirja. Duodecim 2017. [viitattu 24.1.2018] Saatavissa:

[http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00411](http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00411&p_haku=asa-luokitus)
[&p_haku=asa-luokitus](http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00411&p_haku=asa-luokitus)

Haapala, M. 2009. Anestesiahoitajien ammatillisen pätevyyden avaintekijät päiväkirurgiassa. Tampere: Tampereen yliopisto, hoitotieteen laitos. Pro gradu -tutkielma [viitattu 16.1.2018.] Saatavissa:

[https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/81180/gradu03993.pdf?sequ](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/81180/gradu03993.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[ence=1&isAllowed=y](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/81180/gradu03993.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hirsijärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna. Kariston kirjapaino oy. 23-25, 81-83.

Huttunen, H-L. 2014. Leikkaussalihenkilökunnan käyttäjäkokemus sähköisestä anestesia- ja hoitotietojärjestelmästä. Oulu: Oulun yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu –tutkielma [viitattu: 24.1.2018] Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201405151394.pdf>

Huovila, T. 2006. "Look" -visuaalista viestisi. Hämeenlinna: Karisto Oy. 85-86.

Hyvynen, M. 2015. Perioperatiivinen lääketiede. Duodecim (20).1913-1914. [viitattu 16.1.2018.] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/xmedia/duo/duo12489.pdf>

Illman, H. 2010. Lihasrelaksaation hallinta. Spirium 45 (4) 16-17.

Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 28-30, 78-80, 82-83.

Järvinen, T & Ruotsalo, P. 2016. Tarkistuslista avuksi toimenpide- ja leikkausvalmisteluihin hoitoon liittyvien infektoiden vähentämiseksi. Suomen sairaalahygienialehti. [viitattu: 16.1.2018.] Saatavissa:

http://sshy.fi/data/documents/lehdet/16_1.pdf

Jääskeläinen, L. 2009. Sairaanhoidaja opiskelijan käytännön harjoittelun ohjaajana. Tampere: Tampereen yliopisto. Pro gradu -tutkielma [viitattu: 30.1.2018] Saatavissa:

<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/80663/gradu03611.pdf>

Kallio, N. 2013. Keskuslaskimon kanylointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Sairaanhoidajan tietokannat. [viitattu: 29.1.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Kinnunen, M. Aaltonen L-M. Mustajoki, P & Roine. R. 2015. Vakioitu toimintatapa vähentää virheitä potilastyössä. Suomen lääkärilehti. [viitattu: 16.1.2018] Saatavissa:

<http://www.laakarilehti.fi.aineistot.lamk.fi/pdf/2015/SLL102015-662.pdf>

Koivukangas, V. 2017. Virhe, distraktio ja flow leikkaussalissa. Duodecim lehti. [viitattu: 16.1.2018] Saatavissa:

<http://duodecimlehti.fi/api/pdf/duo13783>

Kokki, H. 2013. Perioperatiivinen lämpötalous. Finnanest 46 (2) 139-143. [viitattu 30.1.2018] Saatavissa:

http://www.finnanest.fi/files/kokki_perioperatiivinen_lampotalous.pdf

Lahden ammattikorkeakoulu. 2014. Sairaanhoitajakoulutus – opetussuunitelma 2014-2015. Lahden ammattikorkeakoulu. [viitattu 29.1.2018] Saatavissa: <http://www.lamk.fi/opiskelijalle/opinto-opas/Documents/ops1415-st-sairaanhoitaja.pdf>

Lahden ammattikorkeakoulu. 2011. Ohjatun harjoittelun käsikirja. Sosiaali- ja terveysala. Hoitotyön koulutusohjelma. Sairaanhoitaja/terveydenhoitaja amk. [viitattu: 30.1.2018] Saatavissa: http://www.lamk.fi/sosiaalijaterveys/palvelut/opiskelija-palveluksessasi/Documents/harjoittelun_kasikirja_01092011.pdf

Lamberg, E., Salanterä, S. & Junntila, K. 2013. Evaluating perioperative nursing in Finland: an initial validation of perioperative nursing data set outcomes. AORN Journal 98 (2) 175. [viitattu 13.2.2018] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com/aineistot.lamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=04320f23-33ca-4a00-8def-ac5a4991d07f%40sessionmgr120>

Lindén, H & Ilola, T. 2013a. Valtimon kanylointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim 2013. [viitattu: 25.1.2018] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Lindén, H & Ilola, T. 2013b. Ääreislaskimon kanylointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim 2013. [viitattu: 24.1.2018] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Liukas, T & Räisänen, N. 2013. Lihasrelaksaation mittaaminen (NMT-mittaus, neuromuscular transmission). Anestesiahoitotyön käsikirja. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim 2013. [viitattu: 24.1.2018] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Leiritie, Mia. 2018. Keskusleikkausosaston osastonhoitaja. Keskusleikkausosasto, Päijät-Hämeen keskussairaala. Haastattelu 21.2.2018.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 17, 20-22, 136, 139-141, 144, 146, 149 150-

152, 163, 170-171, 173, 259-260, 265, 269, 271-275, 305, 310-312, 314, 316, 318, 321, 325-326, 329.

Lommi, J. 2014. Vajaatoiminnan tutkimisen periaatteet ja oireiden tulkinta. Sydänsairaudet. Kustannus Oy Duodecim. Julkaistu 16.6.2014. [viitattu 24.1.2018] Saatavissa:

http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00139

Louhela, S & Naapuri, H. 2017. Keskuslaskimopaineen (CVP) mittaaminen ja arviointi. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Sairaanhoidajan tietokannat. [viitattu: 29.1.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Läksy, M-L & Haapalainen, P. 2017. Kokemuksia turvatuotteiden käytöstä anestesia- ja teho-osastoilla. Spirium 35 (1). 34-35.

Manelius, M. 2013. Yleisanestesian aikaiset anestesiakomplikaatiot ja niihin varautuminen. Spirium 48 (3). 6-7.

Mazanikov, M & Pöyhiä, R. 2011. Potilaslähtöinen sedaatio. Duodecim lehti (127). 883-884. [viitattu 24.1.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99523.pdf>

Möykkö, L. 2011. Epiduraalipuudutus. Spirium 46 (3). 24-25.

Neft, M., Quraishi, J. & Greenier, E. 2013. A closer look at the standards for nurse anesthesia practice. AANA Journal 81 (2). 92, 94. [viitattu 25.1.2018] Saatavissa:

<http://web.a.ebscohost.com/aineistot.lamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=f0fa45ff-77e4-485c-b44e-81d8cfffed404%40sessionmgr4010>

Peltomaa, K. 2011. Potilasturvallisuuden edistäminen anestesiahoitotyössä vaaratapahtumia raportoimalla. Spirium 46 (3). 6-7.

Poikajärvi, S & Immonen, H. 2010. Anestesiahoitajan työnkuva Suomen leikkaus- ja anestesiaosastoilla. Spirium 45 (4). 7.

Pudas-Tähkä, S-M & Peltomaa, M. 2017. Lihasrelaksaatiohoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim. [viitattu: 24.1.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Pudner, R. 2010. Nursing the surgical patient. Baillière Tindall Elsevier. Lontoo.

Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä. 2016. Keskusleikkausosasto. [viitattu: 16.1.2018] Saatavissa:

<https://www.phhyky.fi/fi/terveyspalvelut/keskussairaala/paivakirurgia/keskusleikkausosasto/>

Pöyhiä, R. & Mazanikov, M. 2009. Potilaan itsensä säätämä sedaatio. Finnanest 42 (4) 328. [viitattu 13.2.2018] Saatavissa:

http://www.finnanest.fi/files/poyhia_potilaan.pdf

Rantala, A. 2011. Mikrobilääkeprofylaksin oikea toteutus leikkaussalissa. Spirium 46 (2) 16-17.

Rosenberg, P. Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K & Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Saikko, S. 2012. Tarkistuslista anestesiaintubaatiossa. Systole (2) 46-47.

Suomen anestesiasairaanhoitajat ry. 2013. Anestesiasairaanhoitajan osaamisvaatimukset. Spirium 49 (2). 6-7.

Suomen anestesiasairaanhoitajat ry. 2017. Yleiset osaamisvaatimukset. [viitattu: 23.1.2018] Saatavissa: <http://sash.fi/julkaisut/osaamisvaatimukset/>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Kipu. Käypä hoito -suositus. Duodecim 2017. Julkaistu 22.8.2017. [viitattu 24.1.2018] Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50103#s8>

- Takala, R. 2015. Anafylaksia. *Finnanest* 43 (5) 436-438. [viitattu: 29.1.2018] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/takala_anafylaksia.pdf
- Tamminen, J & Metsävainio, K-M. 2014. Hyvä tiedonkulku parantaa potilasturvallisuutta. *Finnanest*. [viitattu: 24.1.2018] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/tamminen_metsavainio_hyva_tiedonkulku_parantaa_potilasturvallisuutta.pdf
- Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen yliopisto. [viitattu 16.1.2018.] Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf
- Tunturi, P. 2013. Potilaan hoito yleisanestesiassa. Sairaanhoitajan tietokannat. *Duodecim* 2013. [viitattu: 16.1.2018.] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>
- Vikatmaa, L., Schramko, A. & Hiippala, S. 2015. Verenvuoto leikkauksissa. *Duodecim* 131 (20) 1915-1917. [viitattu 30.1.2018] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/aineistot.lamk.fi/xmedia/duo/duo12480.pdf>
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy. 9-10, 51, 154-157, 161, 159.
- Wilkman, E. 2017. Gastrokirurgisen potilaan perioperatiivinen nesteytys - Paljon vai vähän, vai siltä väliltä? *Finnanest* 50 (1), 24-26. [viitattu: 29.1.2018] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/wilkman_gastrokirurgisen_potilan_perioperatiivinen.pdf
- Yli-Hankala, A. & Scheinin, H. 2015. Voiko anestesian syvyyttä mitata aivosähkökäyrällä? Lääketieteellinen aikakausikirja *Duodecim*. [viitattu 30.1.2018] Saatavissa: <http://duodecimlehti.fi/duo12493>



LIITTEET

LIITE 1: Anestesiahoitotyö leikkaussalissa – Opas
sairaanhoitajaopiskelijoille.

ANESTESIAHOITOTYÖ LEIKKAUSSALISSA - OPAS SAIRAANHOITAJAOPIKELIJOILLE

KESKUSLEIKKAUSOSASTO, PÄIJÄT-HÄMEEN KESKUSSAIRAALA



Sisällysluettelo

OPISKELIJALLE.....	49
JOHDANTO.....	50
LEIKKAUSSALIN VALMISTELU	51
YLEISIMMÄT LEIKKAUSSALISSA KÄYTETTÄVÄT LÄÄKKEET	55
OPPIMISTEHTÄVÄ 1: LEIKKAUSSALIN VALMISTELU	60
ANESTESIAMUODOT	61
POTILAS LEIKKAUSSALIIN	64
OPPIMISTEHTÄVÄ 2: POTILAS LEIKKAUSSALIIN	70
LEIKKAUKSEN AIKANA	70
OPPIMISTEHTÄVÄ 3: LEIKKAUKSEN AIKANA	76
LEIKKAUKSEN LOPUSSA.....	77
OPPIMISTEHTÄVÄ 4: LEIKKAUKSEN LOPUSSA	78
Lähteet	79
Liitteet.....	81

OPISKELIJALLE

Opas käsittelee anestesiahoitajan työtä leikkaussalissa. Oppaassa käydään läpi mitä pitää ottaa huomioon ennen leikkausta, leikkauksen aikana ja leikkauksen lopussa. Anestesiamuodot ja anestesiassa käytettävät lääkkeet sekä välineet tulevat ilmi oppaasta. Oppimistehtävät on asetettu harjoittelun ja tavoitteiden tueksi. Oppimistehtävät on jaoteltu kohdin ”nähty” ja ”tutustunut”. Halutessasi voit tulostaa oppimistehtävisivut, jotta olet ajan tasalla siitä mitä olet päässyt harjoittelussa tekemään.

Oppaassa on teoretietoa ja kuvia oppimisen tueksi. Opiskelijan tulee omalla ajalla tutustua oppaaseen, mielellään ennen harjoittelun alkua.

Muista, että harjoittelujaksolla ei tule tietää ja osata kaikkea. Aseta itsellesi realistiset tavoitteet, jotka ovat toteutettavissa harjoittelujaksosi pituudesta riippuen ja keskustele tavoitteistasi yhdessä opiskelijaohjaajasi kanssa ja ohjaavan opettajasi kanssa.

Antoisaa harjoittelujaksoa!



Anestesiakone

JOHDANTO

Leikkaussalihoitotyön tavoitteena on hoitaa potilaan sairautta ja parantaa elämänlaatua leikkaushoidon avulla. Leikkaus tapahtuu sedaatiassa, nukutuksessa tai puudutuksessa. Puudutus voidaan suorittaa ennen leikkaussaliin saapumista heräämössä, mutta nukutus tapahtuu aina leikkaussalissa anestesiaalääkärin toimesta. Anestesiaalääkäri vastaa potilaan puudutuksesta ja nukutuksesta.

Keskusleikkausosastolla on tällä hetkellä 14 leikkaussalia ja salien käyttö vaihtelee tilanteen mukaan. Heräämössä on 17 vuodepaikkaa.

Leikkaussalityö ajoittuu pääsääntöisesti klo 7.30-15.30 välille maanantaista perjantaihin, mutta päivystystiimi työskentelee kolmivuorotyössä vuoden jokaisena päivänä. Jokaisessa leikkaussalissa on aina suunnitellusti yksi anestesiahoitaja. Päivystystiimissä on myös aina yksi anestesiahoitaja.

Opiskelija toimii leikkaussalissa työparina oman ohjaajansa kanssa. Opiskelijalta ei vaadita itsenäistä työskentelyä ja ohjaaja on vastuussa opiskelijasta työvuorossa. Opiskelijalta ei edellytetä anestesiahoitotyön tietotaitoa ennen harjoittelun alkua. Ohjaajan kanssa käydään harjoittelussa yhdessä läpi leikkaussalivälineistöä, lääkkeitä, monitorointia ja anestesiahoitotyötä. Opiskelijalta odotetaan kiinnostusta ja aktiivisuutta harjoittelun aikana.

LEIKKAUSSALIN VALMISTELU

Anestesiasairaanhoitajan vuoro leikkaussalityössä alkaa aina leikkaussalivalmisteluista. Leikkaussalivalmisteluihin kuuluvat hoitovälineistön varaaminen, tarkistaminen ja käyttökuntoon valmistaminen. Leikkausvalmistelut ovat laaja kokonaisuus ja ne tehdään aina yksilöllisesti potilaan tarpeen mukaan. Siksi valmisteluille tulee **varata aikaa** ja ne suoritetaan kiireettömässä ympäristössä **rauhallisesti**.

Ensimmäisenä anestesiasairaanhoitaja tarkistaa hengitysjärjestelmän, eli anesthesiakoneen toimivuuden. Anesthesiakoneessa on automaattinen tarkistusohjelma, jonka tulee mennä läpi onnistuneesti aina ennen sen käyttöönottoa. Anesthesiakone mahdollistaa potilaan hengityksen antamalla hengityskaasuseosta sopivalla hengitystaajuudella. Anestesiavalmistelut ennen potilaan tuloa leikkaussaliin:

- anesthesiakoneen tarkistusohjelman suorittaminen onnistuneesti
- happimaskin ja suodattimen asentaminen (oikea koko)
- imun toimivuuden tarkistaminen
- valvontalaitteiden valmiiksi laittaminen
- potilaan tietojen kirjaaminen anestesiatietojärjestelmään

Anesthesiakoneen valmistelun jälkeen perehdytään potilastietoihin.

Potilastiedoista katsotaan mikä anestesiamuoto potilaalle on suunniteltu.

Lääkkeet ja intubaativälineet valmistellaan anestesiamuodon mukaisesti.

Potilaan nesteytystä varten varataan valmiiksi:

- nesteensiirtoletkusto
- käytettävä neste
 - ➔ lämpökaapista

Huomioi, että nestekaappiin tulee lisätä uusi nestepussi lämpiämään, kun sieltä ottaa yhden pois. Näin kaapissa on aina varalla lämpimiä nesteitä. Nestepussiin merkitään aina päivämäärä ennen lämpökaappiin

asettamista, jotta niitä käytetään vanhimmasta uusimpaan.

Nesteenlämmitin tulee aina olla valmiudessa esimerkiksi potilaan lämpötilan nostattamista varten tai verivalmisteen tiputtamista varten.



Nesteenlämmitin

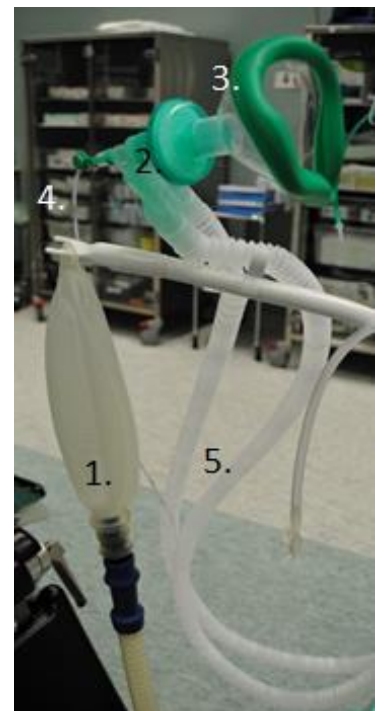


1.suodatin 2. imukatetri 3.maskeja 4. happinaamari 5. kalvosinpainemittari

Hengityksen tukemista varten varataan esille

seuraavat välineet:

- hengityspalje (1)
- suodatin (2)
- happimaski (3) yhdistettynä ventilaattoriin
- kaasuanalyysiletku (4) ja potilasletkut (5)



Intubaatiota varten tarvitaan:

- laryngoskooppi (1)
- intubaatioputki (2)
- 10 ml ruisku (3)
- geeli (4)
- kanttinauhaa (5)
- nielutuubi (kuvassa kaksi eri kokoa) (6)



Happimaski valitaan aina yksilöllisesti oikean koon mukaan. Aikuisilla käytetään kokoja 3-5. Intubaatioputki määräytyy myös koon mukaan. Naisille nro 6-7 ja miehille 7-8. Intubaatioputkessa on ilmalla täyttyvä mansetti (kuffi), joka tarkistetaan aina ennen putken käyttämistä. Kuffi täytetään 10ml ruiskulla ilmaa ja katsotaan, ettei ilmaa pääse ulos. Ruisku jätetään lähettyville, sillä kuffi täytetään, kun putki on sijoitettu potilaan henkitorveen. Kuffi takaa putken pysyvyyden oikealla paikalla leikkauksen ajan, tekee hengityskierrosta ilmatiiviin ja ehkäisee aspiraatiota.

Jotta intubaatioputki saadaan vietyä sujuvasti potilaan henkitorveen, tarvitaan myös liukastusgeeliä sekä kanttinauhaa putken kiinnitystä varten. Putki kiinnitetään sitomalla se potilaan niskan takaa putken ympärille jättäen solmu siten, ettei se kiristä liikaa. Stetoskooppi on hyvä varata myös sellaiseen paikkaan, josta anestesia-~~lääkärin~~ on helppo ottaa se ja tarkistaa hengitysäänen kuuluminen molemmista keuhkoista intubaation jälkeen. Kun hengitysäänet kuuluvat symmetrisinä molemmista keuhkoista, tiedetään että putki on henkitorvessa oikealla korkeudella. Imulaitteen toimivuus tarkistetaan siten, että sen kärkeen asetetaan kertakäyttöinen katetri ja katsotaan, että imu katetrissa toimii normaalisti. Katetrin voi jättää imulaitteeseen potilaskäyttöä varten.

Potilaan lämpötaloudesta huolehditaan siten, että käytetään aina lämpökaapista tulleita nesteitä ja tarvittaessa nesteet lämmitetään nesteenlämmittimen avulla. Leikkaustasolle varataan myös lämpimiä peitteitä lämpökaapista. Lämmittämiseen käytetään tarvittaessa myös lämpöpatjaa leikkaustasolla. Potilaalle ei koskaan saa tiputtaa kylmiä nesteitä, sillä ne laskevat lämpötilaa huomattavasti. Leikkauksen aikana lämpötilaa tarkkaillaan jatkuvasti.

Kanylointia varten on myös etukäteen varattu esimerkiksi kaarimaljaan seuraavat asiat:

- oikeankokoinen kanyyli
- puristusside eli staassi
- desinfioituja tehdaspuhtaita taitoksia
- kiinnityskalvo
- nestepussi on valmiiksi letkutettu ja se sijaitsee käden ulottuvilla sijoitettuna tippatelineeseen
- neulankeräysastia

Kun leikkaussali on valmisteltu, voidaan potilas kutsua leikkaussaliin.

YLEISIMMÄT LEIKKAUSSALISSA KÄYTETTÄVÄT LÄÄKKEET

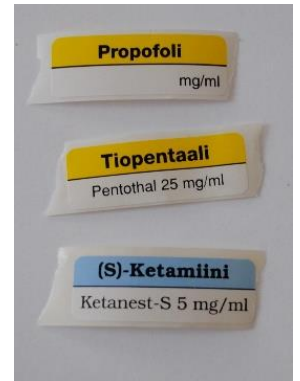
Lääkkeiden valmistelussa noudatetaan aseptiikkaa ja lääkärin määräyksiä lääkeannoksista. Opioidilääkkeet haetaan niille erikseen tarkoitettuun lääkekaapista. Muut lääkkeet sijaitsevat anestesiatyöaseman laatikossa. Lasiset lääkeampullit avataan itsestä poispäin hanskoja käyttäen. Avaamisessa voidaan suojata omat sormet myös käyttämällä tehdaspuhdasta taitosta. Lääkkeet vedetään niille tarkoitettuihin ruiskuihin ja lääkkeeseen liitetään välittömästi lääkelisäystarra, jotta lääke on tunnistettavissa. Tyhjät lääkeampullit ja ruiskut kannattaa säilyttää toimenpiteen ajan näkyvillä, jotta lopuksi voidaan tarkistaa potilaaseen annosteltujen lääkkeiden määrä.

Leikkaavalta lääkäriltä varmistetaan, tarvitseeko potilas antibioottia ennen toimenpidettä. Mikäli niin on, valmistellaan antibiootti myös lääkkeiden valmisteluiden yhteydessä. Mikäli potilaalle on suunniteltu puudutus anestesiamuodoksi, otetaan esille tarvittavat puudutusvälineet ja -lääkkeet ja puudutustilanteessa avustetaan anestesia-lääkäreitä.

Anestesia-lääkkeiksi määritellään sellaiset lääkevalmisteet, joiden avulla potilas nukutetaan. Uni aikaansaadaan käyttämällä laskimoanesteetteja, inhalaatioanesteetteja tai niiden yhdistelmää. Kivuttomuus tehdään analgeeteilla ja lihasrelaksanteilla saadaan potilas relaksoitumaan. Huomioi, että kaikkia lääkkeitä ei tarvitse osata ulkoa, mutta on tärkeää, että kertaat lääkkeitä vapaa-ajalla ainakin sen verran, että yleisimmät anestesia-lääkkeet jäisivät harjoittelujaksolta mieleen.

Laskimoanesteetit lamaavat hengitysteitä ja verenkiertoa. Lääkeaineet annostellaan kanyylin kautta suoneen. Usein hypnoottit (laskimoanesteetit) aiheuttavat kipua suonessa ja siitä on hyvä mainita potilaalle, jotta siihen osataan varautua. Hypnoottien vaikutus on nopea ja niitä ovat esimerkiksi seuraavat lääkevalmisteet:

- Propofoli (yleisin)
- Tiopentaali
- (S)-Ketamiini



Laskimoanesteettien suoniärsytystä voidaan ehkäistä antamalla suoneen ensin puudutusainetta, eli lidokaiinia.

Inhalaatioanesteetit ovat hengitettäviä kaasuja, jotka annostellaan anestesiakoneen kautta. Höyrystin saa anestesia-aineen muuttumaan kaasuksi ja anestesiakaasuja käytetään happi-ilma seoksen kanssa yhdistelmänä. Anestesiakaasuja käytetään anestesian aloituksessa ja ylläpidossa. Anestesiakaasuina käytetään yleisimmin seuraavia:

- Desfluraani: yleisanestesian ylläpito
- Sevofluraani: yleisanestesian ylläpito ja aloitus



Sedatoivia lääkkeitä käytetään muun muassa esilääkkeenä ennen leikkausta ja rauhoittavana lääkkeenä. Sedatoiviksi lääkkeiksi luokitellaan bentsodiatsepiinit, joita ovat seuraavat:

- Diatsepaami: nopea- ja keskipitkävaikutteinen
- Midatsolaami: nopea- ja lyhytvaikutteinen

- Loratsepaami: keskipitkävaikutteinen

Opioidit ovat vahvoja kipulääkkeitä, joilla on huumaavaa vaikutusta. Opioidilääkkeitä käytetään anestesiassa niiden tehokkuuden ja nopean vaikuttavuuden vuoksi. Opioidikipulääkkeitä ovat esimerkiksi seuraavat:

- Fentanyyli: lyhytvaikutteinen (yleisin)
- Alfentaniili: lyhytvaikutteinen
- Remifentaniili: ultralyhytvaikutteinen



Tulehduskipulääkkeenä käytetään yleensä leikkauksen lopussa deksketoprofeeni.

Lihasrelaksantit lamaavat lihaksia ja niitä käytetään yleisanestesiassa mahdollistamaan intubaatio ja leikkaustoimenpiteet. Höyrystyvät anesteetit tehostavat lihasrelaksanttien vaikutusta. Lihasrelaksanteille on vasta-aineet, jotka kumoavat niiden vaikutusta. Lihasrelaksanteja ovat seuraavat:

- Rokuroni: keskipitkä vaikutusaika (yleisin)
- Suksametoni: lyhytvaikutteinen
- Cisatrakuuri: keskipitkä vaikutusaika



Rokuronille (Esmeron) käytetään **vasta-aineena** neostigmiinia (Robinul - Neostigmin). Mikäli halutaan saada lihasrelaksaation vaikutus nopeasti pois, käytetään sugammadexiä (Bridion). Suksametoni (Sukolin) hajoaa elimistössä pseudokolinesterasiin, eli plasmassa esiintyvän entsyymin vaikutuksesta.

Sydämeen ja verenkiertoon käytetään joko niiden toimintaa tehostavia tai rauhoittavia lääkkeitä. Verenpainetta ja sykettä nostavia lääkkeitä kutsutaan **sympatomimeeteiksi**. Ne aiheuttavat verisuonten supistumista sekä ääreisverenkierron vastuksen kasvamista. Tällaisia lääkkeitä ovat seuraavat:

- Etilefriini
- Fenyylietilefriini
- Noradrenaliini
 - o Etilefriinin jälkeen yleensä seuraava verenpaineen nostokeino
 - o annostellaan ruiskupumpulla
- Adrenaliini



Antikolinergit nostavat syketiheyttä ja vaikuttavat parasympaattisen hermoston toimintaan. Leikkauksessa niiden avulla hoidetaan matalaa sykettä. Antikolinergeiksi luetellaan seuraavat:

- Atropiini (yleisin)
- Glykopyrrolaatti

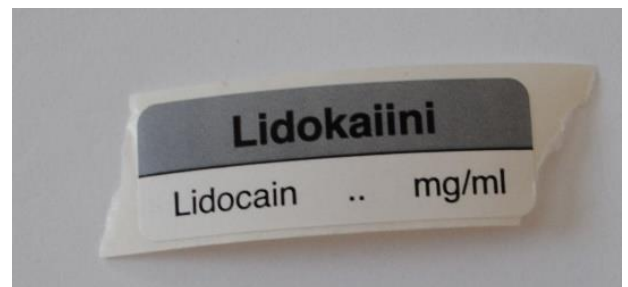


Pahoinvointilääkkeitä käytetään leikkaushoidon aikana ehkäisemään potilaan postoperatiivista eli leikkauksen jälkeistä pahoinvointia sekä auttamaan joidenkin anestesia-lääkkeiden aiheuttamaan pahoinvointiin. Pahoinvointilääkkeitä ovat seuraavat:

- Oradexon: annetaan heti nukahtamisen jälkeen
- Ondansetroni: annetaan toimenpiteen lopussa
- DHBP: leikkauksen jälkeiseen pahoinvointiin (esimerkiksi heräämössä, jos pahoinvointi jatkuu)

Puudutusaineita käytetään kipu-, lämpö- ja kosketustunnon välttymisen estämiseksi. Mikäli kudoksessa on paljon verisuonia, puuduteaineen vaikutus on tehokkaampi. Puudutteet puuduttavat hermoja, ohuimmat hermot puuduttuvat ensimmäisenä. Yleisimpiä puudutteita ovat:

- Lidokaiini: lyhytvaikutteinen (saatavilla myös adrenaliinilisällä)
- Ropivakaiini: pitkävaikutteinen (epiduraali- ja plexuspuudutus, haavan puudutus)
- Bupivakaiini: pitkävaikutteinen (spinaalipuudutus Bicain Pond Spinal, Bicain Spinal)



OPPIMISTEHTÄVÄ 1: LEIKKAUSSALIN VALMISTELU

Nähty Tutustunut

Anestesiakoneen tarkistusohjelman käyttö		
Potilastietoihin perehtyminen		
Anestesia-/puudukemuodon mukainen lääkkeiden valmistelu		
Intubointi-/kurkunpäänaamarivälineiden valmistelu potilaan mukaisesti		
Nestehoidon valmistelu		
Kanylointivälineiden valmistelu		
Anestesiakoneen valmistelu ja potilaan tietojen kirjaaminen		
Valvontalaitteiden käyttöönottoaminen		
Potilaan tietojen kirjaus anestesiatietojärjestelmään		
Leikkaustiimin kanssa raportin läpikäyminen		
Potilaan kutsuminen leikkaussaliin		

ANESTESIAMUODOT

Anestesianmuodon päättää anestesia lääkäri ja muotoon vaikuttavat esimerkiksi leikkauksen laajuus, kesto ja kiireellisyys. Potilaan ikä, perussairaudet, lääkkeet ja toiveet vaikuttavat valintaan. Vaihtoehtoina anestesianmuodoiksi ovat:

Yleisanestesia ja sen eri muodot

Yleisanestesiassa tarkoituksena on saada lääkkeillä aikaan potilaalle tila, jossa hän ei tunne, reagoi tai muista kipua toimenpiteen aikana. Potilas ei muista eikä tiedosta tapahtumia anestesian aikana. Potilaan lihasjänteys alenee toimenpiteessä. Vaiheina yleisanestesiassa ovat: induktio (anestesian aloituksesta riittävän unen syvyyteen liittyvä vaihe), ylläpitovaihe ja potilaan herätys. Yleisanestesian eri muotoja ovat:

Balansoitu tai kombinoitu yleisanestesia

- Potilaalle saadaan aikaan uni, kivuttomuus ja liikkumattomuus laskimo- ja inhalaatioanesteettien, opioidien ja lihasrelaksanttien avulla. Intubaatioputki turvaa vapaan ilmatien.

Inhalaatioyleisanestesia

- Höyrystyvä inhalaatioanesteetti on pääanesteettina. Aloituksessa voidaan käyttää laskimon kautta annosteltavaa anesteettia. Lihasrelaksantteja ei käytetä ja ilmatie turvataan yleensä kurkunpäänaamarilla.

Suonensisäinen yleisanestesia

- Anesteetit annetaan laskimoon kerta-annoksena tai jatkuvana infuusiona. Lihasrelaksantit eivät ole käytössä ja ilmatien turvaamiseen käytetään kurkunpäänaamaria.

Totaali suonensisäinen anestesia

- Infuusiopumpun kautta annostellaan anesteetit ohjelmoidusti laskimoon. Lihasrelaksantteja voi olla käytössä ja ilmatie turvataan intubaatiolla tai kurkunpäänaamarilla.

Sedaatio

Potilaalle voidaan antaa keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä toimenpiteen esilääkkeenä tai tarvittaessa. Sedaatio voi olla anestesiamuotona tai sedaatiota voidaan käyttää yhdistettynä erilaisiin puudutusmuotoihin. Sedaatiosta on olemassa eri asteita, joita käytetään potilaskohtaisesti. Kevyessä sedaatiossa potilaaseen voidaan olla kontaktissa ja hengitystiet ovat avoinna. Syvässä sedaatiossa hengitystä joudutaan avustamaan happiviiksillä- tai maskilla sekä potilas saattaa olla tajuton. Sedaatiossa pyritään tilaan, jossa potilas on heräteltävissä ja vältetään liian syvää sedaatiota.

Potilaslähtöinen sedaatio tarkoittaa potilaan itsensä annostelemaa sedatiivin ja analgeetin yhdistelmää, joka annostellaan yksilöllisesti ohjelmoidusta lääkepumpusta. Potilas määrittää itselleen tarvittavan lääkemäärän potilaspainiketta painamalla.

Puudutukset

Puudutusmenetelmä valitaan toimenpidealueen mukaan. Perifeerisiin osiin voidaan esimerkiksi käyttää infiltraatio- (paikallis-), laskimo- tai johtopuudutusta ja sentraalisiin osiin voidaan käyttää spinaali- tai epiduraalipuudutusta. Anestesia lääkäri määrittää puudutuksen ja suorittaa sen laitton anestesia sairaanhoitajan avustamana. Potilaan ohjaaminen on tärkeässä asemassa, koska puudutettu potilas voi olla hereillä toimenpiteen aikana.

Spinaalipuudutus

- Tehokas puutuminen ja relaksoituminen alavartalolle ja jaloille saavutetaan ruiskuttamalla spinaalikanavaan (lannerangan kohdalle) puuduteliuosta. Laajuus ja vaikutusaika riippuvat puudukkeen laadusta, määrästä ja potilaan asennosta. Spinaalipuudutuksen voi antaa kerta-annoksena tai spinaalitilaan voi tietyissä tapauksissa asettaa katetrin pidempää puutumista

varten. Puudutus voidaan laittaa potilaan ollessa kyljellään tai istualtaan.

Epiduraalipuudutus

- Epiduraalipuudutus on tehokas kivunhoidon menetelmä esimerkiksi synnytyksissä tai suurissa leikkauksissa. Epiduraalipuudutusta käytetään yleensä kivunhoidon tukena yhdistettynä yleisanestesiaan. Epiduraalitila sijaitsee kovan aivokalvon ulkopuolella, kun taas spinaalitila on sen sisäpuolella. Puudutus pistetään samalla menetelmällä kuin spinaalipuudutus. Puudukkeena voi käyttää puudukeainetta sekä puudukkeen ja kipulääkkeen yhdistelmää.



Spinaalipuudutusta varten tarvittavat välineet. 1. suodatinneula 2. 3ml ruisku 3. spinaalipuuduke 4. spinaalin laittoa varten tarvittava neula 5. steriilit taitokset 6. steriilit hanskat 7. steriili suojaliina pöydän steriilinä pitoon

Anestesiahoitaja ojentaa välineet anestesiahoitajalle steriilisti.

POTILAS LEIKKAUSSALIIN

Leikkaussalihenkilökunta esittäytyy potilaalle ja ensimmäisenä tarkistetaan potilaalta:

- nimi
- henkilötunnus (tarkistetaan myös potilasrannekkeesta)
- mihin toimenpiteeseen potilas on tullut (leikkauspuoli tarkistetaan potilaalta)
- allergiat ja yliherkkyydet
- onko potilaalla metallia tai vierasesineitä kehossa
- wc:ssä käynnin aika (rakon tulisi olla mahdollisimman tyhjä ennen toimenpidettä)
- varmistetaan potilaan ravinnotta olo

Henkilötietojen tarkistamisen jälkeen käydään suullinen raportti hoitohenkilökunnan kanssa anestesiakaavakkeen mukaisesti käyttäen ISBAR-menetelmää (Identify=tunnista, Situation=tilanne, Background=taustat, Assessment=arvio, Recommendation=toimintaehdotus). Tarkistetaan myös, että tarvittavat tiedot ja lomakkeet löytyvät ja tippareuna-lomake on mukana (verivaraukset, veriryhmä, vasta-aineet ja x-koe tulee olla tiedossa).

Potilas ohjataan leikkaustasolle oikeaan asentoon, ja informoidaan jatkuvasti mitä tehdään. Potilaan asennon tueksi leikkaustasolle asetetaan tukityynyjä ja esimerkiksi vöitä leikkausasennosta riippuen. Potilaalta varmistetaan, että hänellä on mukava asento ja seuraavaksi aloitetaan valvontalaitteiden kiinnitys:

- pulssioksimetria, eli happeutumista mittaava laite
- 3-kanavainen EKG-mittari, joka mittaa sydämen sähkökäyrää
➔ EKG-käyrä tallennetaan ottamalla käyränäyte monitorista
- verenpainemittari

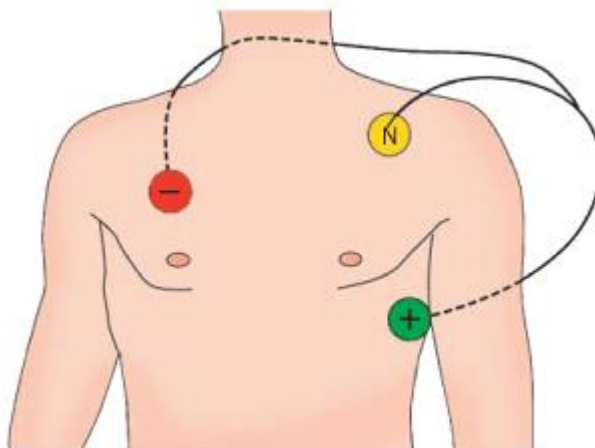
- lämpömittari otsalle
- unensyvyysmittari
- lihasrelaksaatiomittari eli NMT (neuromuscular transmission), joka mittaa lihasrelaksaation syvyyttä



Unensyvyysmittari (vasen mittari) ja lämpömittari (oikean puolen mittari)



Lihasselaksaatiomittari

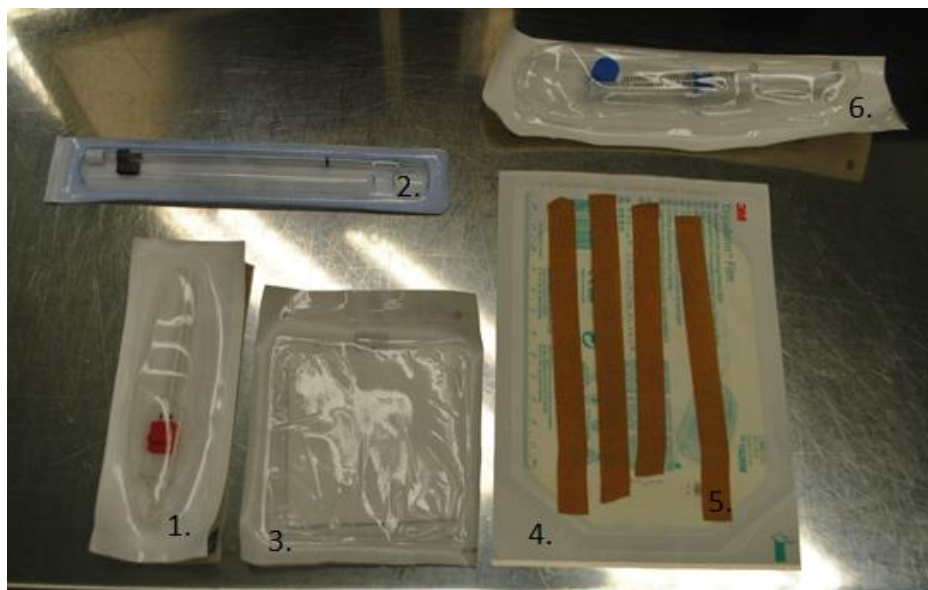


Kuva 1. 3-kanavainen ekg (CB5-kytkentä).

Anestesiahoitotyön käsikirja – kuvat. Terveysportti 2013.

Anestesiahoitaja tai anestesia lääkäri avaa suoniyhteyden ääreislaskimon kanyloinnilla. Kanylointi tehdään aina aseptisesti desinfioiden kädet ja käyttäen tehdaspuhtaita käsineitä. Kanyylista valitaan oikea koko, joka on aikuiselle vaaleanpunainen tai vihreä. Kanyyli asetetaan kämmenselkään tai kyynärvarteeseen, eri käteen verenpainemittarin kanssa. Nestehoito aloitetaan suoniyhteyden avaamisen jälkeen.

Arteriakanyyliä käytetään kriittisesti sairailta tai laajoissa leikkauksissa verenpaineen jatkuvaan seurantaan. Arteriakanyylin avulla seurataan reaaliaikaista verenpainetta, lääkkeiden vaikutusta ja siitä voidaan ottaa toistuvasti verinäytteitä. Valtimokanyloinnin suorittaa aina anestesia lääkäri, anestesia sairaanhoitajan avustuksella. Valtimokanylointi suoritetaan erityistä aseptisuutta noudattaen.



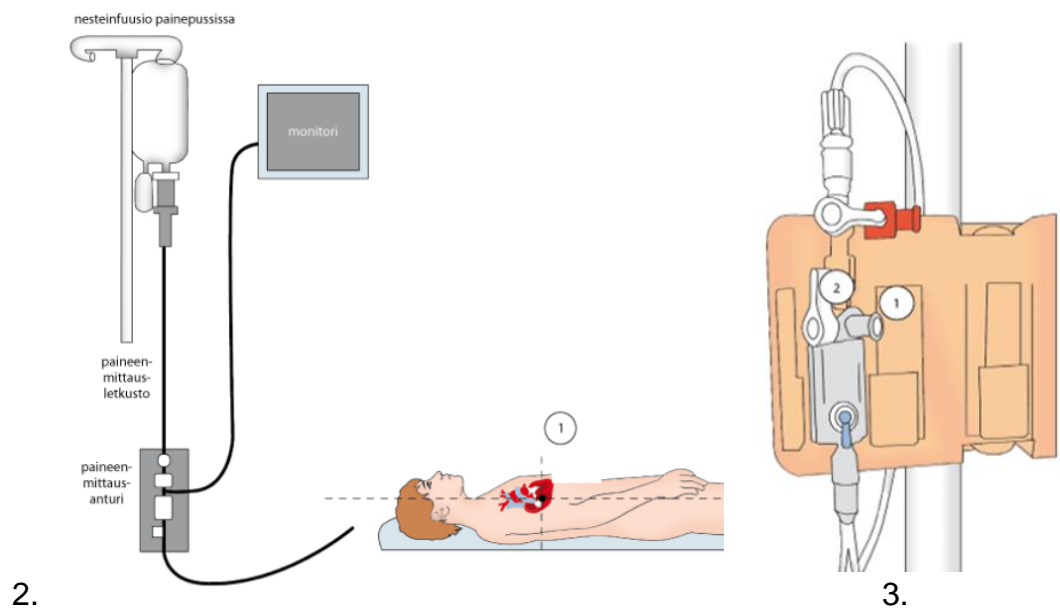
Valtimokanylointia varten varataan seuraavat välineet:

- oikea kanyyli (1)
- (ohjainvaijeria voidaan käyttää apuvälineenä) (2)
- steriilejä taitoksia (3)
- kanyylin kiinnityskalvo. (4) HUOM! Arteriakanyyllissä käytetään eri kiinnityskalvoa, kuin ääreislaskimon kanyylissa
- ruskeaa ihoteippiä kanyylin kiinnitystä varten (4 samanpituista palaa) (5)
- valtimoverinäytteitä varten verikaasuanalyysiruisku (6)



- *paineenmittausletkusto valmisteltuna (paine pussiin 500 ml NaCl 0,9%) (7)*
- (ultraäänilaitetta voidaan käyttää tarvittaessa, siihen varataan avuksi geeli)

Anestesia-*l*ä*ä*k*ä*r*i*n laitettua valtimokanyylin letkusto yhdistetään kanyyliin. Kanyylista aspiroidaan verta ja mahdolliset ilmakuplat ruiskulla. Huuhtelu avataan kanyyliin ja sitten letkusto yhdistetään monitoriin painekaapelilla. Monitorilla tulee näkyä painekäyrä ja arvot numeerisesti. Paineanturin taso määritetään potilaan keskikainaloviivaan sydämen vasemman eteisen tasolle (kuva 1). Letkusto nollataan ilmapaineen avulla ja se tulee tehdä aina silloin kun potilas siirretään, esimerkiksi herääm*ö*ön (kuva 2). Letkusto nollataan avaamalla kolmitiehana ja nollaamalla paineanturi. Nollauksen jälkeen kolmitiehana suljetaan steriilillä korkilla ja linjasto huuhdellaan.



2. Invasiivinen paineenmittausletkusto. 3. Invasiivinen paineenmittausanturi nollausasennossa. Sivuhanan (1) tulee olla ilmalle avoin ja hana (2) potilaaseen päin suljettu. Kuva 2 & 3. Anestesiahoitotyön käsikirja – kuvat. Terveystietä 2013.

Paineenmittausletkuston täyttö: Ensimmäiseksi liitetään paineenmittausletkusto 500 ml keittosuolapussiin. Letkusto täytetään niin, ettei siihen tule ilmakuplia ja erikseen kolmitiehanat lisäten aina uuden steriilin korkin. Paineenmittausjohto yhdistetään mittausanturiin.

Paineenmittausletkusto yhdistetään joko tippatelineeseen tai potilaan pään vierelle oikeaan kohtaan, jotta saadaan luotettava verenpaine-arvo.

Paine pussissa tulee olla riittävä paine ja riittävä huuhtelu linjastossa tulee varmistaa.

Ennen anestesian aloitusta anestesia-lääkäri käy läpi tarkistuslistan (liite 1) leikkaustiimin kanssa. Joskus potilaan hoidossa tarvitaan puudutusta leikkauksen jälkeistä hoitoa varten ja se voidaan tehdä ennen potilaan nukuttamista.

Potilaan nukutusvaiheessa tarkistetaan lähtösaturaatio ja anestesiahoitaja alkaa esihapettaa potilasta lisähapella. Potilaan nukutusvaiheen aikana leikkaussalissa tulee olla rauhallista ja hiljaista. Anestesia-lääkäri alkaa annostella anestesia-lääkkeitä laskimoon aloittaen kipulääkkeestä. Kun kipulääke ja anesteetti/hypnootti on annettu, potilaan tajunnan menetystä seurataan ja vitaalielintoimintoja tarkkaillaan monitorista. Potilaan nukahdettua asetetaan happimaski potilaan kasvoille tukevasti ja nostetaan potilaan leukaa, jotta happi kulkee paremmin ja tiiviimmin keuhkoihin. Mikäli potilas ei hengitä, aloitetaan maskiventilaatio.

Lihaskrelaksaatiomittari laitetaan päälle ja anestesia-lääkäri siirtyy hoitajan tilalle hapettamaan potilasta. Anestesiahoitaja odottaa lääkärin ohjeita, jonka jälkeen hän ojentaa lääkärille intubaatiovälineet aloittaen laryngoskoopista. Intubaatio on se tilanne, kun hengitysputki viedään sisään henkitorveen. Intubaatio tehdään riittävän relaksoitumisen jälkeen. Intubaatio voidaan vaiheistaa seuraavasti:

- potilaan esihapettaminen, anestesia-lääkäri antaa lääkkeet
- tajunnan menetyksen seuraaminen ja ventiloiminen, kun potilas ei hengitä itse
- monitorista seurataan relaksaation syvenemistä

- kun potilas on relaxoitunut tarpeeksi, anestesia­lääkäri voi intuboida
- anestesia­sairaanhoitaja ojentaa ensin laryngoskoopin anestesia­lääkärille
 - toiseksi intubaatioputki (intubaatioputken päähän voi laittaa kevyesti geeliä)
 - intubaatioputken mansetin täyttö ilmalla
- intubaatioputken oikea syvyys tarkistetaan stetoskoopilla
- putki kiinnitetään kanttinauhalla tai ihoteipillä
- intubaatioputken painetta mittaava kalvosinpainemittari asetetaan kuffiletkun päähän ja paine tarkistetaan ja säädetään tarvittaessa
- silmäteipit asetetaan potilaan silmille
- anestesia­lääkäri säätää anestesiakoneen arvot sopiviksi sekä laittaa anestesiakoneeseen oikeat asetukset
- anestesia­lääkäri merkitsee myös koneelle ja ilmoittaa anestesia­sairaanhoitajalle lääkemääräykset ja kirjaa intubaation vaiheet tietokoneelle

Leikkausvalmistelut alkavat intubaation ollessa valmis.

Vaikea intubaatio tulee aina pitää mielessä ja anestesia­sairaanhoitajan tulee osata toimia tilanteessa. Keskusleikkausosastolla on oma ohjeisto ja protokolla vaikean intubaation sattuessa. Jokaisen tulee tietää missä vaikean intubaation välineistö sijaitsee, ja osata käyttää sitä.



Vaikean ilmatien kärry

OPPIMISTEHTÄVÄ 2: POTILAS LEIKKAUSSALIIN

	Nähty	Tutustunut
Potilaan kohtaaminen ja henkilötietojen varmistaminen		
Potilaasta raportin kuuleminen		
Leikkausvaiheiden merkitseminen leikkausjärjestelmään		
Potilaan turvallinen siirtäminen leikkaustasolle		
Lämpötaloudesta ja leikkausasennosta huolehtiminen		
Valvontalaitteiden asentaminen potilaaseen		
Käyränäytteen ottaminen ja lähtösaturaation varmistaminen		
Suoniyhteyden avaaminen ja nestehoidon aloitus		
Tarkistuslistan läpikäyminen		
Arteriakanylointivälineiden valmistelu + paineletkuston käyttö		
Anestesia­lääkärin avustaminen arteriakanyylin laitossa		
Anestesia­lääkärille spinaalipuudukevälineiden antaminen steriilisti		
Hapetuksen aloittaminen		
Ventiloiminen		
Anestesia­lääkärin avustaminen intubaatiossa		
Kanttinauhan/teipin sitominen		
Kalvosinpainemittarin käyttäminen		
Silmäteippien laittaminen		
Potilaan tietojen kirjaaminen leikkausohjelmaan		

LEIKKAUKSEN AIKANA

Anestesian ylläpitovaiheessa anestesiahoitajan tehtävänä on tarkkailla ja hoitaa potilasta anestesia-*l*ääkärin ohjeiden mukaisesti. Anestesia-*l*ääkkeet aiheuttavat hengityslaman, verenkiertolaman ja tajuttomuuden, joten potilaan tilan monitorointi ja kliinisen tilan tarkkailu on tärkeää. Kirjaaminen anestesian aikana kuuluu anestesiahoitajaan tehtäviin. Kirjauksissa tulee olla:

- toimenpiteen ja anestesian rakenteiset tiedot
- leikkauksen ja anestesian kulku
- elintoimintojen seuranta ja niihin käytettävät laitteet
- potilaan voinnin arviointi
- tiedot leikkauksen asennosta ja toimenpidealueesta
- lääkehoito
- leikkauksen vuoto ja vuodon korvaaminen
- toimenpiteessä käytettävät laitteet
- toimenpiteen aikana tehdyt tutkimukset ja näytteet
- toimenpiteessä käytetyt materiaalit
- jatkohoito-ohjeet

Hengitys

Anestesiamenetelmiin liittyy hengityslaman mahdollisuus, joten hengityksen tarkkailu on tärkeässä asemassa nukutetun ja puudutetun potilaan hoidossa. Hengityksen seurantaan käytetään kapnometria (uloshengityksen hiilidioksidi ETCO₂) ja pulssioksimetria (hapeuttuminen SpO₂). Potilaan kliininen tarkkailu on myös tärkeää hengityksen seurannassa. Nukutetun potilaan hoidossa hengitysteiden tulee pysyä auki ja hengitystoiminta turvataan ilmatievälineiden ja keinotekoisien hengityksen avulla anestesiakoneella. Anestesia-*l*ääkäri määrittää anestesiakoneen asetukset ja säädöt potilaan nukahdettua.

Anestesiasairaanhoitaja tarkkailee nukutuksen aikana:

- hengitystä
 - ➔ hengitysliikkeet, hengitystiheys, hapettuminen
- anestesiakonetta
 - ➔ tiiviys, säädöt, näyttö, järjestelmän hälytykset
- intubaatioputkea/kurkunpäänaamaria (varsinkin asennon muutoksissa)
- hengitysletkuja

Anestesiakoneen asetuksissa tärkeimpiä huomioitavia asioita ovat:

- tuorekaasuvirtaus
 - ➔ happi/ilma
- hengitystaajuus
- kertatilavuus
 - keuhkojen täyttyminen
 - määritetään potilaan koon mukaan
 - aikuisilla noin 500-700 ml
- minuuttivolyymi
 - kertahengitystilavuus x hengitystaajuus
- inhalaatioanesteetti
 - ➔ desfluraani/sevofluraani
- ilmatiepaine
 - intubaatioputken/kurkunpäänaamarin koko suhteessa säädettyyn kertatilavuuteen
- hiilidioksidipitoisuus (ETCO₂)
 - sisään- ja uloshengityksessä

Verenkierto

Verenkierron tarkkailuun kuuluu seurata sydämen sykettä, rytmihäiriöitä, verenpainetta, veritilavuutta, perifeeristä lämpöä ja virtsaneritystä.

Verenkierron muutokset ovat yleisiä leikkauksen aikana ja kuvaavat anestesian syvyyttä. Potilaan kipua ja unen riittävyyttä voidaan arvioida sykkeen ja verenpaineen seurannalla. Verenpaineen lasku on yleistä leikkauksen aikana anestesia- ja kirurgian aiheuttamien veren tilavuusmuutosten takia. Myöskin sydämen sykkeen muutokset ja rytmihäiriöt ovat yleisiä ja muutokset tulee kirjata ylös anestesiakertomukseen ja tarvittaessa informoida anestesia- ja kirurgialääkäreitä.

Potilaan arteriakanyylin avulla reaaliaikainen verenpaineenmittaus ja verinäytteiden ottaminen ovat mahdollisia.

Nestehoito ja virtsaneritys

Nukutetun potilaan nestehoito toteutuu yleisiä nestehoidon periaatteita noudattaen. Nesteen perustarve huomioidaan ja korvataan nestemenetykset esimerkiksi leikkausvuoto, elimistön kuivuminen, virtsaneritys ja nesteen haihtuminen. Nestehoidon tavoite on pitää elimistön nestetilavuus ja koostumus normaaleina sekä turvata munuaisten toiminta ja verenkierron tasapaino.

Diureesin seurannalla varmistetaan munuaisten hyvinvointi. Diureesia voi seurata joko potilaan kestokatetrin avulla virtsankeräyspussista tai rakon skannaamisella ja kertakatetroimisella. Lyhyissä toimenpiteissä kestokatetria ei tarvita, varmistetaan että potilas on tyhjentänyt rakon ennen toimenpidettä. Pitkissä toimenpiteissä virtsaa tulee kertyä noin 1ml/kg tunnissa.

Lihaskalvatauti

Yhdistelmäanestesiassa lihaskalvatauti seurataan jatkuvasti neurostimulaattorin avulla. Lihaskalvatautin tasoa monitoroidaan neurostimulaattorin aiheuttaman sähköärsytyksen perusteella. Rintakehä- ja vatsan alueen leikkaukset vaativat syvän kalvatautin (liikkumattomuuden) leikkauksen aikana. Lihaskalvatautin monitorin seurannan tueksi tulee seurata potilaan omia hengitysyrityksiä, liikkeitä/reagoimista ja nielemisyrityksiä. Potilaan riittävä lihaskalvatautin taso tulee myös ilmi siten, ettei potilas reagoi toimenpiteen aikana

esimerkiksi leikkausviiltoon. Lihasrelaksaatiomittarin arvon tulisi syvässä relaksaatiossa olla alle 5% toimenpiteen aikana (100% tarkoittaen ihmisen normaalia lihasvoimaa).

Unen syvyys ja kivun arvioiminen

Anestesian syvyyttä seurataan leikkauksen aikana unensyvyysmittarilla, kehon ulkoisten tekijöiden avulla ja vitaalielintoimintojen tarkkailulla. Potilaan tulee olla riittävän syvässä unessa leikkauksen aikana. Unen syvyyttä mitataan aivosähkökäyrään perustuvalla menetelmällä (Entropia tai BIS).

Kohonnut syke ja verenpaine kertovat mahdollisesta kivusta. Epäily liian kevyestä unesta voidaan todeta myös uloshengityksen hiilidioksidipitoisuuden noususta ja kohonneesta hengitystiepainesta. Potilas voi ulkoisesti olla liikkuvainen, hikinen, silmät kyynelissä tai otsa rypyssä. Nukutusta voidaan syventää tai keventää ylläpitoanesteettien annosteluun vaikuttamalla. Unen syvyyden tulisi leikkauksen aikana olla unensyvyysmittarin näytöllä 40-60 lukemien välillä (100 tarkoittaen täysin hereillä).

Lämpötasapaino

Potilaan lämpötasapainoa tulee tarkkailla leikkauksen aikana ja se tulee turvata. Lämmitetyt peitteet, lämpimät infuusionesteet ja lämpöpuhaltimet ovat hyviä intraoperatiivisessa lämmön ylläpitämisessä. Lämpötilan tulisi olla tasainen leikkauksen aikana, eikä laskea alle 36 asteen tai nousta yli 37 asteen. Nukutuksesta toipuminen tapahtuu paremmin lämpötasapainon ylläpidon avulla. Lämpötilaa voidaan monitoroida iholta esimerkiksi otsaan laitettavasta lämpötila-anturista tai ydinlämpötilaa mittaavilla laitteilla. Ydinlämpötilaa voidaan mitata esimerkiksi ruokatorvesta. Potilaalle voi tulla anestesian/puudutuksen jälkeen lihasvärinää, joka on hyvä ehkäistä hyvällä lämpötasapainolla.

Puudutettu potilas on yleensä hereillä tai heräteltävissä toimenpiteen aikana, joten toimenpiteen aikainen tarkkailu poikkeaa nukutetusta potilaasta. Potilasta tiedotetaan mitä tehdään jatkuvasti ja ilmaistaan läsnäolo. Potilaalta tarkistetaan puuduteaineen levinneisyys ja laajuus. Potilaan tajunnantaso ja tilaa voi seurata tarkemmin potilaan ollessa hereillä. Potilaalta itseltään varmistetaan kiputunteukset, lämpötasapaino ja asennon mukavuus. Potilaalta voi kysyä haluaako potilas keskustella toimenpiteen aikana tai haluaako potilas esimerkiksi torkkua tai kuunnella musiikkia mieluummin. Potilaan vitaalielintoimintoja tulee seurata tarkasti, sillä puudukeaineet lisäävät myös muutoksia arvoissa. Puudukeaineiden haittavaikutuksien varalta tulee myös havainnoida kliinisiä merkkejä ja vitaalielintoimintoja. Haittavaikutusten ennaltaehkäisy ja nopea hoito ovat tärkeää, jos reaktioita syntyy.

Yleisimmät leikkaukset voidaan tehdä avoleikkauksina (laparotomia) tai vatsaontelon täyhystyksessä (laparoskopia). Laparoskopiassa vatsaontelo täytetään hiilidioksidilla ja täyhystin sekä instrumentit viedään vatsaontelon tyhjään tilaan. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi sappirakon poisto, kohdun poisto ja jotkin suoliston toimenpiteet. Laparoskooppisissa toimenpiteissä tulee huomioida leikkauksen aikana esimerkiksi:

- mahalaukun tyhjennys ilmasta anestesiainduktion jälkeen
 - vatsanesteiden nousun huomioiminen (suu/nenämahaletku)
 - sykkeen ja verenpaineen nousu
 - asennon muutoksissa tulee huomioida intubaatioputken sijainti
 - hengitystiepaineen nousu
- ➔ kertatilavuuden lisääminen

OPPIMISTEHTÄVÄ 3: LEIKKAUKSEN AIKANA

Nähty Tutustunut

Tarkistuslistan läpikäyminen ennen viiltoa		
Potilaan elintoimintojen monitorointi		
Pulssin tarkkailu ja muutoksiin reagoiminen		
Noninvasiivisen verenpaineen tarkkailu ja reagointi muutoksiin		
Valtimopaineen tarkkailu ja käyrän arvioiminen		
Hengityksen tarkkailu (tasaisuus, hapettuminen)		
Anestesiakoneen tarkkailu ja ymmärrys tarvittavista arvoista		
Happipitoisuuden seuranta		
Hiilidioksidipitoisuuden seuranta		
Hengityksen kertatilavuuden tarkkailu		
Hengitystaajuuden seuranta		
Inhalaatioanesteetin riittävyyden seuranta		
Unen syvyyden tarkkailu		
Relaksaation tarkkailu		
Potilaan kliininen tarkkailu		
Lämpötilalouden huomioiminen		
Potilaan kivun seuranta		
Lääkehoidon toteuttaminen		
Potilaan asennon huomioiminen → asennonmuutokset		
Potilaan tietojen kirjaaminen koneelle		
Diureesin huomioiminen → virtsankeräyspussi, rakkoskannaus		
Nestetasapainon tarkkailu		

LEIKKAUKSEN LOPUSSA

Leikkauksen lopetusvaiheessa anestesiaa pyritään keventämään ja lihasrelaksanttien antoa vältetään. Anestesiaalääkärin ohjeiden mukaisesti annetaan potilaalle esimerkiksi pitkävaikutteista kipulääkettä ja pahoinvointilääkettä. Lopullinen leikkausvuoto ja toimenpiteen vaiheet kirjataan koneelle. Ennen haavan sulkemista käydään läpi lopputarkistus, jossa varmistutaan, että käytetyt instrumentit ja muut välineet ovat tallessa. Leikkaavalta lääkäriltä varmistetaan *toimenpidetikoodit* ja *diagnoosit*, sekä *jatkoahoito-ohjeet* (esimerkiksi antibiootin tai verenohennuslääkkeen tarve).

Lopetusvaiheessa kutsutaan anestesiaalääkäri saliin potilaan herätystä varten. Anesteetin annostelu lopetetaan ja lihasrelaksantin vasta-aine annetaan potilaalle. Lihasrelaksaatiomittarista seurataan potilaan lihasvoiman palautumista. Luvun tulee olla yli 90%, jotta potilas voidaan extuboida (intubaatioputken/kurkunpäänaamarin poisto anestesiaalääkärin toimesta). Potilaan vitaalielintoimintoja ja tilaa tulee seurata tarkasti herätyksen aikana. Leikkaussalin toiminta tulee rauhoittaa potilaan heräämisen ajaksi. Anestesiaalääkäri poistaa intubaatioputken, jolloin potilaan hengityksen seuranta ja hapettaminen on tärkeää.

Anestesiaalääkärin luvalla potilas voidaan siirtää potilassänkyyn ja kuljettaa heräämään. Potilaalle asetetaan matkasaturaatiomittari, jotta anestesiaalääkäri voi seurata potilaan saturaatiota kuljetuksen aikana.

Anestesiahoitaja kirjaa potilaan extubaation, annetut lääkkeet ja elintoiminnot koneelle. Lääkkeet tulee hävittää oikeaoppisesti, monikäyttöiset välineet laitetaan pesuun ja huumekorttiin merkitään tarvittavat tiedot. Potilas uloskirjataan anestesiakoneelta ja potilastietojärjestelmästä. Anestesiahoitaja antaa potilaasta raportin heräämään ISBAR-raportoinnin mukaisesti.

OPPIMISTEHTÄVÄ 4: LEIKKAUKSEN LOPUSSA

Nähty Tutustunut

Leikkausvuodon ja diureesin kirjaaminen		
Jatkohoito-ohjeet kirurgilta ja niiden kirjaaminen		
Lopputarkistus tiimin kanssa		
Toimenpidekoodien varmistaminen ja kirjaaminen		
Anestesian keventäminen		
Vasta-aine relaksaatiolle ja relaksaation palautumisen tarkkailu		
Anestesia lääkäriin avustus ennen extubaatiota		
Potilaan oman hengityksen tarkkailu ennen extubaatiota		
Potilaan hengityksen tarkkailu extubaation jälkeen		
Matkasaturaatiomittarin laittaminen		
Potilaan turvallinen siirtäminen leikkaustasolta potilassänkyyn		
Potilaan voinnin seuranta siirtotilanteessa		
Potilaan tietojen kirjaaminen + uloskirjaaminen koneelta ja anestesiakoneelta		
Lääkkeiden oikea hävittäminen		
ISBAR-raportointi heräämään		

Lähteet

Bachmann, M., Hersio, K. & Pere, P. 2017. Leikkauskelpoisuuden arviointi ja leikkaukseen valmistaminen. Lääkärin käsikirja Duodecim. [viitattu 17.2.2018] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00411&p_haku=anestesia

Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. 2013. Saarijärvi: Saarijärven offset oy.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma pro oy.

Lyyra, M. 2017. Verikaasuanalyysi ja happo-emästasapainon tutkiminen. Lääkärin käsikirja Duodecim. [viitattu 17.2.2018] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00405&p_haku=valtimo

Tunturi, P. 2013. Sedaatio ja sen asteet. Sairaanhoidajan tietokannat Duodecim. [viitattu 9.3.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Tunturi, P. 2013. Potilaan hoito anestesiassa. Sairaanhoidajan tietokannat Duodecim. [viitattu 9.3.2018] Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti>

Kuvat:

Kuva 1: Liukas, T., Niiranen, P. & Räisänen, N. 2013. Elektrodien sijoitus CB5-kytkennässä. Anestesiahoitotyön käsikirja -kuvat. Terveysportti. Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ekg

Kuva 2: Lindén, H. & Ilola, T. 2013. Invasiivinen paineenmittausletkusto. Anestesiahoitotyön käsikirja -kuvat. Terveysportti. Saatavissa:

[http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=paineenmit
tausanturi](http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=paineenmit
tausanturi)

Kuva 3: Lindén, H. & Ilola, T. 2013. Invasiivinen paineenmittausanturi.

Anestesiahoitotyön käsikirja -kuvat. Terveysportti. Saatavissa:

[http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=paineenmit
tausanturi](http://www.terveysportti.fi.aineistot.lamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=paineenmit
tausanturi)

Liite 1: Tarkistuslista. Keskusleikkausosasto. 2017.

Leikkaustiimin tarkistuslista 2017 – LIHAVOITU TEKSTI LUETAAN ÄÄNEEN		© WHO, 2009
Leikkaussaliin tullessa ja ennen anestesia aloitusta		B. Tarkistus ennen toimenpiteen aloitusta
Potilaan tullessa saliin tarkistetaan		Leikkaavan lääkärin tullessa saliin
<input type="checkbox"/> Efficassa ja Picis:ssa - oikean potilaan tiedot auki <input type="checkbox"/> Radiologiset kuvat - oikean potilaan tiedot auki <i>- anestesiahoitaja pyytää</i> <i>- valvova hoitaja / anestesiahoitaja vahvistaa</i> Potilaalta (/ omaiselta) on varmistettu <input type="checkbox"/> Henkilöllisyys: SOTU / Ranneke		Leikkaava lääkäri käy läpi/kysyy: <input type="checkbox"/> Potilas, leikkauskohde + -puoli ja toimenpide <i>leikkaava lääkäri kertoo</i> <input type="checkbox"/> rutiinista poikkeavat suunnitelmat <input type="checkbox"/> leikkauksen oletettu kesto <input type="checkbox"/> arvioitu verenvuoto <input type="checkbox"/> konsultaatioapu saatavilla Anestesiahoitaja/anestesiaalääkäri: <input type="checkbox"/> Antibioottiprofylaksia annettu <input type="checkbox"/> Antibioottiprofylaksia <i>- profylaksia ehtinyt vaikuttaa, antamisesta kulunut yli 30min</i> <i>- jos profylaksiasta on kulunut yli 60 min, leikkaava lääkäri päättää uuden annoksen antamisesta ennen viiltoa</i> <input type="checkbox"/> X-koe ja verivaraus <i>- onko X-koe otettu, onko verivaraus tarpeen</i> <input type="checkbox"/> Anestesiologi/anestesiahoitaja <i>E erityiset potilaskohtaiset huolenaiheet</i> <input type="checkbox"/> Instrumenttihoitaja ja valvova hoitaja: <i>Steriliteetti varmistettu</i> <i>Diatermialelyn paikka huomioitu</i>
A. Alkutarkistus (anestesiaalääkäri käy läpi)		
<input type="checkbox"/> Toimenpide ja leikkausalue / puoli <input type="checkbox"/> Potilas syönyt viimeksi <input type="checkbox"/> Allergiat <i>- anestesiologi / anestesiahoitaja toteaa tiedossa olevat potilaan allergiat</i> <input type="checkbox"/> Pulssioksimetri <input type="checkbox"/> Merkittävät asiat <i>Anestesiologi / anestesiahoitaja vahvistaa ASA-luokan ja muut merkitykselliset asiat</i> <i>- ASA-luokka</i> <i>- Paino lapsilla</i> <i>- merkittävät perussairaudet</i> <i>- tukisukat</i> <i>- painehaavariski</i> <i>*aikaisemmin painehaava tai suuri painehaavariski</i> <i>*verisuoni-, trauma- tai lihavuusleikkaus</i> <i>*Yli- tai alipaino, BMI>40 tai <19</i> <i>*Muu kuin selkäasento, kts painekohdat!</i> <i>*Hauras/ohut iho</i> <i>- Implantit, proteesit ja metalli kehossa</i> <i>- Ennen leikkausta otetut (tärkeimmät) lääkkeet</i> <i>- Veren hyttymiseen vaikuttava lääkitys, milloin saanut</i> <i>- Hb, Krea, INR, diabeetikon verensokeri</i> <i>- Anestesiavälineistö tarkistettu</i> <input type="checkbox"/> Ilmatie <input type="checkbox"/> X-koe ja verivaraus <i>- onko X-koe otettu, onko verivaraus tarpeen</i> <input type="checkbox"/> Antibioottiprofylaksia tarpeen <i>- anestesiahoitaja ilmoittaa</i> <input type="checkbox"/> Välineistö <i>- anestesiavälineistö kunnossa ja saatavilla</i> <i>- leikkausvälineistö salissa</i> <i>- laitteet toimivat</i> <input type="checkbox"/> Konsulttiapu saatavilla <input type="checkbox"/> Erikoistuva toteaa kuka on konsultti		
		C. Välitarkistus (tarvittaessa)
		Ennen kirurgin poistumista leikkaussalista <i>- Hoitajat vahvistavat</i> <input type="checkbox"/> instrumentit, taitokset ja neulat laskettu ja täsmäyvät <input type="checkbox"/> näytteet merkitty <input type="checkbox"/> välineistöongelmat huomioitu <input type="checkbox"/> poikkeavuudet <input type="checkbox"/> Diagnoosi, toimenpiteen koodit kirjattu oikein <input type="checkbox"/> Jatkohoito-ohjeet kirjattu
		<i>- Anestesiahoitaja</i> <input type="checkbox"/> Leikkaus kestänyt yli 180 minuuttia <input type="checkbox"/> Konsultaatioapu saatavilla <input type="checkbox"/> Leikkausasennon ja painekohtien tarkistus <input type="checkbox"/> Tarvitaanko antibioottiprofylaksian uusiminen ?
		D. Lopputarkistus <i>- tiimin jäsenet vahvistavat, että ovat käyneet läpi seurantavaiheessa erityishuomiota vaativat seikat ja välittömät jatkohoitomääräykset</i> <i>- Tromboosiprofylaksin aloittaminen/jatkaminen</i> <i>- Antibiootin jatko</i> <i>- Dreenit</i> <i>- Ompeleenpoisto</i> <i>- Sidos</i> <i>- Asento</i>

Perehdytysopas on toteutettu yhteistyössä Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosaston kanssa. Oppaan ovat tuottaneet Lahden ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat opinnäytetyönä. Oppaan tavoitteena on lisätä tietoisuutta leikkaussalityöskentelyn vaiheista anestesiahoitotyössä. Tarkoituksena on kannustaa opiskelijoita itseopiskeluun ja helpottaa harjoittelun tavoitteiden laatimista.

Oppaan ovat tehneet:

Vilma Aho

Anniina Deppner